



European Organisation for Technical Approvals  
Europäische Organisation für Technische Zulassungen  
Organisation Européenne pour l'Agrément Technique  
Jóváhagyó Szervezetek Európai Intézménye

## **ETAG 019**

**2004. novemberi kiadás**

### **ELŐREGYÁRTOTT FA ALAPÚ TEHERHORDÓ, FESZÍTETT HÉJÚ PANELEK**

**EURÓPAI MŰSZAKI ENGEDÉLYEZÉSÉNEK  
ÚTMUTATÓJA**

Fordította: POÓR PÁL műszaki szakfordító

Lektorálta: BUDAVÁRI Zoltán vizsgáló mérnök ÉMI Kht.

**EOTA**  
**Kunstlaan 40 Avenue des Arts, B – 1040 Brussels**

# TARTALOMJEGYZÉK

---

## ELŐSZÓ

### Első fejezet: BEVEZETÉS

1. **BEVEZETŐ**
2. **ALKALMAZÁSI TERÜLET**
3. **FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK**
  - 3.1. Általános fogalom meghatározások és rövidítések
  - 3.2. Szakági fogalom meghatározások és rövidítések

### Második fejezet: ÚTMUTATÓ AZ ALKALMASSÁG ÉRTÉKELÉSÉRE

#### Általános megjegyzések

4. **KÖVETELMÉNYEK**
  - 4.1. Mechanikai ellenállás és stabilitás (1. Alapvető Követelmény)
  - 4.2. Tűzbiztonság (2. Alapvető Követelmény)
  - 4.3. Higiénia, egészség és környezet (3. Alapvető Követelmény)
  - 4.4. Használati biztonság (4. Alapvető Követelmény)
  - 4.5. Zaj elleni védelem (5. Alapvető Követelmény)
  - 4.6. Energiatakarékosság és hővédelem (6. Alapvető Követelmény)
  - 4.7. Tartóssági, használhatósági és azonosítási szempontok
5. **IGAZOLÁSI MÓDSZEREK**
  - 5.1. Mechanikai ellenállás és stabilitás
  - 5.2. Tűzbiztonság
  - 5.3. Higiénia, egészség és környezet
  - 5.4. Használati biztonság
  - 5.5. Zaj elleni védelem
  - 5.6. Energiatakarékosság és hővédelem
  - 5.7. Tartóssági, használhatósági és azonosítási szempontok
6. **A FELHASZNÁLÁSRA VALÓ ALKALMASSÁG ÉRTÉKELÉSE ÉS MEGÍTÉLÉSE**
  - 6.1. Mechanikai ellenállás és stabilitás
  - 6.2. Tűzbiztonság
  - 6.3. Higiénia, egészség és környezet
  - 6.4. Használati biztonság
  - 6.5. Zaj elleni védelem
  - 6.6. Energiatakarékosság és hővédelem
  - 6.7. Tartóssági, használhatósági és azonosítási szempontok

## **7. FELTÉTELEK ÉS AJÁNLÁSOK A TERMÉK RENDELTETÉSSZERŰ FELHASZNÁLÁSRA VALÓ ALKALMASSÁGÁNAK ÉRTÉKELÉSÉHEZ**

- 7.0. Általános tudnivalók
- 7.1. Az építmények tervezése
- 7.2. Szállítás és tárolás
- 7.3. Az építmények kivitelezése
- 7.4. Karbantartás és javítás

### **Harmadik fejezet: A MEGFELELŐSÉG IGAZOLÁSA**

## **8. A MEGFELELŐSÉG IGAZOLÁSA**

- 8.1. EK határozat
- 8.2. Felelőségek
- 8.3. Dokumentáció
- 8.4. CE jelölés és tájékoztatás

### **Negyedik fejezet: AZ ETA TARTALMA**

## **9. AZ ETA TARTALMA**

- 9.1 Az ETA tartalma
- 9.2 További információk

## **A. MELLÉKLET**

Általános fogalommeghatározások és rövidítések

## **B. MELLÉKLET**

Vonatkozó szabványok jegyzéke

## **C. MELLÉKLET**

Alapvető épületszerkezeti részletek ellenőrző jegyzéke

# ELŐSZÓ

## **Az ETA-Útmutató háttere**

A vonatkozó dokumentumokra az ETAG szövegében történik hivatkozás, és ezekre az ott említett speciális feltételek vonatkoznak.

## **Vonatkozó szabványok jegyzéke**

Lásd a B. Mellékletet.

## **A vonatkozó szabványok aktualizálási feltételei**

Az a kiadott vonatkozó szabvány, amelyet az EOTA elfogadott speciális felhasználási céljaira, a vonatkozó szabványok jegyzékében van megadva. Amikor egy ilyen vonatkozó szabvány új kiadása elérhetővé válik, ez csak akkor lép a jegyzékben említett kiadás helyére, ha az EOTA igazolta vagy ismételten meghatározta ennek összeegyeztethetőségét az Útmutatóval.

## **EOTA comprehension documents (EOTA Magyarázó Dokumentumok)**

Az EOTA Magyarázó Dokumentumok folyamatosan közlik az összes hasznos információt ennek az ETAG-nak az általános állásfoglalásairól úgy, ahogy ezt az ETA-k egyeztetésekor az EOTA-tagok kidolgozták.

## **EOTA Műszaki Jelentések**

Az EOTA Műszaki Jelentések bizonyos szempontokat részletesen tárgyalnak, és mint ilyenek, nem képezik az ETAG részét, hanem az adott időpontban az EOTA szervek birtokában lévő ismeretek és tapasztalatok általános szintjét tükrözik. Az ismeretek és tapasztalatok fejlődésével, különösen a jóváhagyási munka révén, ezek a jelentések módosíthatók és kiegészíthetők. Amikor ez történik, a változásoknak az ETAG-ra gyakorolt hatását az EOTA határozza meg, és ez rögzítésre kerül a vonatkozó Magyarázó Dokumentumokban is.

A jelen ETAG olvasóinak és felhasználóinak javasoljuk, hogy egy EOTA taggal ellenőriztessék a jelen dokumentum tartalmának jelenlegi helyzetét.

# ELSŐ FEJEZET: BEVEZETÉS

## 1. BEVEZETŐ

### 1.1. JOGI ALAP

Ez az ETA-Útmutató a 89/106/EGK (CPD) tanácsi irányelv előírásaival teljes összhangban készült a következő lépések figyelembe vételével:

- . az Európai Bizottság által kiadott végső megbízás 1999. július 13.
- . az EFTA (Európai Szabadkereskedelmi Társulás) által kiadott végső megbízás 1999. július 13.
- . az Útmutatónak az EOTA Végrehajtó Bizottsága általi elfogadása 2004. február 27.
- . az Építési Állandó Bizottság véleménye 2004. április 2.
- . az Európai Bizottság jóváhagyása 2005. január 25.

Ezt a dokumentumot a tagországok hivatalos nyelvükön vagy nyelveiken adják ki a CPD 11/3. cikkelye szerint.

Ez az ETA-Útmutató nem lép semmilyen már meglévő ETA-Útmutató helyére.

### 1.2. AZ ETAG JOGÁLLÁSA

**1.2.1** Az Európai Bizottság 89/106 Építési Termék Irányelv értelmében az ETA a kétfajta műszaki specifikáció egyike. Ez azt jelenti, hogy a tagországoknak feltételezniük kell, hogy a jóváhagyott előre gyártott faalapú teherbíró feszített héjú panelek alkalmasak tervezett használatukra, azaz lehetővé teszik, hogy azok az építmények, amelyekben ezeket alkalmazzák, kielégítsék az Alapvető Követelményeket gazdaságilag ésszerű ideig, feltéve,

- hogy az építményt megfelelően tervezték és kivitelezték;
- megfelelően igazolták a termékek ETA-nak való megfelelőségét.

**1.2.2.** Ez az ETAG az ETA-k alapja, azaz annak a műszaki értékelésnek az alapja, hogy az előre gyártott faalapú teherhordó feszített héjú panel alkalmas-e a rendeltetésszerű felhasználására. Az ETAG önmagában nem műszaki specifikáció a CPD értelmében.

Ez az ETAG az EOTA-n belül együtt tevékenykedő jóváhagyó szervek egyetértését fejezi ki a 89/106 EGK Építési Termék Irányelv előírásai és az értelmező dokumentációkban foglaltak szerint az előre gyártott faalapú teherhordó feszített héjú panelek tekintetében és ezek használatával kapcsolatban, és elkészítésükre a Bizottság és az EFTA titkárságának megbízása keretében került sor az Építési Állandó Bizottsággal folytatott konzultációt követően.

**1.2.3.** Miután az Építési Állandó Bizottsággal történő konzultációt követően az Európai Bizottság elfogadta, ez az ETAG kötelező a meghatározott rendeltetési célú előre gyártott faalapú teherhordó feszített héjú panelek ETA-inak kiadása tekintetében.

Az ETAG előírásainak (vizsgálatok, tesztek és értékelési módszerek) alkalmazása és kielégítése csak egy megfelelő megfelelőségi igazolással követett értékelési és jóváhagyási eljárás, valamint határozat után vezet az ETA-hoz, és az előre gyártott faalapú teherhordó feszített héjú panelek meghatározott használatra történő alkalmasságának vélelmezéséhez. Ez különbözteti meg az ETAG-ot a megfelelőségi igazolás közvetlen alapjául szolgáló harmonizált európai szabványtól.

Adott esetben a jelen ETAG pontosan meghatározott tárgykörön kívül eső előre gyártott faalapú teherhordó feszített héjú paneleket is vizsgálni lehet, esetleg a CPD 9.2 cikkelye szerinti útmutatók nélküli jóváhagyási eljárással.

Az ebben az ETAG-ban található követelmények figyelembe veendő célkitűzések és lényeges intézkedések formájában vannak meghatározva. A jelen ETAG azokat az értékeket és jellemzőket szabja meg, amelyekkel való egyezés valószínűsíti, hogy a meghatározott előírások teljesülnek mindenütt, ahol ezt a műszaki fejlettség lehetővé teszi, és azt követően, hogy az ETA megerősítette ezek megfelelőségét az illető termék tekintetében.

Ez az Útmutató alternatív lehetőségeket tüntet fel a követelmények teljesítésének igazolására.

## 2. ALKALMAZÁSI TERÜLET

### 2.1. ALKALMAZÁSI TERÜLET

Ez az útmutató a tetőkben, külső falakban, szerkezeti válaszfalakban és födémekben (ideértve a feszített héjú panelek közötti kapcsolatokat/összekötéseket is, ahol a kapcsolat a termék része) használandó előre gyártott fa alapú teherhordó feszített héjú panelekkel foglalkozik.

Ezek a feszített héjú panelek állnak egy vagy két héjből (amelyek közül legalább az egyik) fa alapú anyagokból készült, készülhetnek belső erősítéssel (fabordákkal) vagy anélkül, készülhetnek merev szigetelő maggal vagy anélkül, készülhetnek párazáró réteggel vagy páraáteresztő fóliával, vagy azok anélkül.

Ha az ETA kérelmezője azt állítja, hogy a feszített héjú panelt arra tervezték, hogy hozzájáruljon az építmény mechanikai ellenállásához vagy stabilitásához, vagy, hogy az építmény más szerkezeti elemeit alátámassza, vagy pozitív hatást gyakoroljon az építmény merevítésére (vízszintes és/vagy függőleges irányban), akkor a termékkel ez az ETA-Útmutató foglalkozik.

A terhek átadása az építmény fő szerkezetére mind a feszített héjú panelek síkjában, mind erre a síkra merőlegesen történik.

A feszített héjú panelek (lásd az 1. ábrát) a következők lehetnek:

1. kéthéjas szerkezetűek, mint például
  - szendvics típusúak (bordák nélkül);
  - zárt doboz típusúak (az úgynevezett kettős T- vagy I-gerendák),
2. egyhéjas szerkezetűek:
  - nyitott doboz típusúak (az úgynevezett T-gerendák vagy merevített feszített héjú panelek).

A feszített héj-hatás elérése a következőkkel történik:

- a szendvics típusú és zárt/nyitott doboz típusú, *merev* szigetelőanyagos feszített héjú panelek esetén (lásd az 1. ábrán az A típust, illetőleg a B1 és B2 típust):
  - a héjak *merev* ragasztásával a héj teljes érintkezési felületén mind a merev szigeteléshez, és ahol vannak a bordákhoz, ragasztóanyaggal vagy hab injektálásával;
- más típusú feszített héjú panelek esetén (lásd az 1. ábrán a C1 és C2 típusokat):
  - a héj merev ragasztásával a bordák teljes hosszához, vagy ragasztással és mechanikai rögzítéssel – csak az elhelyezéshez vagy a nyomás létrehozásához – szegekkel, kapcsokkal vagy csavarokkal.

Ezenkívül homlokzatburkolatokkal, külső homlokzati hőszigetelő rendszerekkel, eső-/hóvédő szerkezetekkel, továbbá az alapszerkezethez történő rögzítő elemekkel egészíthetők ki a feszített héjú panelek; ezekkel ez az ETAG nem foglalkozik.

A feszített héjú paneleket a fokozott tűzállósági és biológiai hatásokkal szembeni ellenállás céljából lehet kezelni.

Ez az ETAG az Eurocode 5 szerinti 2. felhasználási osztálynak felel meg.

Ez az Útmutató a megbízás „A” részével foglalkozik, lásd a CONSTRUCT 99/354 1. módosított változatát.

A megbízás „B” részével kapcsolatban lásd az „Önhordó kompozit könnyűszerkezetes panelek” c. ETAG 016-ot, amely azokkal a panelekkel foglalkozik, amelyek nem teherhordóak az Építési Termék Irányelv 1. Alapvető Követelményének értelmében.

## 1. ábra

### Az előre gyártott fa alapú teherhordó feszített héjú panelek alapelemei

#### I. Kéthéjas szerkezet

I.1. Merev anyagú szigetelés, amely hozzájárul a feszített héjú panelek teherhordó tulajdonságaihoz.

Héjak: Fa alapú táblák (legalább az egyik héj)  
A héjakhoz ragasztott szigetelés: olyan merev anyagok, mint például:  
- expandált / extrudált polisztirolhab;  
- poliuretánhab.

A. Szendvics típusú (fabordák nélkül)



B1. Zárt doboz típusú (közbenső fabordákkal vagy közbenső fabordák nélkül)



I.2. Rugalmas (lágy) anyagú szigetelés, amely nem járul hozzá a feszített héjú panelek teherhordó tulajdonságaihoz.

Héj(ak): fa alapú tábla (táblák)  
Szigetelés (ha van): olyan rugalmas (lágy) anyagok, mint például ásványgyapot, gyapjú hőszigetelés, poliuretán stb.

C1. Zárt doboz típusú (fabordákkal)

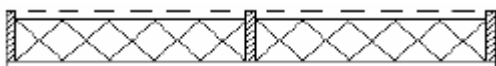


#### II. Egyhéjas szerkezet

II.1. Olyan merev anyagú szigetelés, amely hozzájárul a feszített héjú panelek teherhordó tulajdonságaihoz.

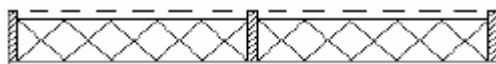


## B2. Nyitott doboz típusú (fóliával vagy fólia nélkül)



II.2. *Rugalmas* (lágy) anyagú szigetelés, amely nem járul hozzá a feszített héjú panelek teherhordó tulajdonságaihoz.

## C2. Nyitott doboz típusú (fóliával vagy fólia nélkül)



## 2.2. FELHASZNÁLÁSI KATEGÓRIÁK, TERMÉKCSALÁDOK, KÉSZLETEK ÉS RENDSZEREK

Az előre gyártott fa alapú teherhordó feszített héjú panelek teljesítőképességének az alapvető követelmények szerint általában meg kell felelniük azokra az építményekre vonatkozó nemzeti előírásoknak, amelyek a feszített héjú panelek tervezett használatára vonatkoznak. Ezek az előírások a tagországok között változnak, és a feszített héjú panelek teljesítőképességét számszerű formában kell kifejezni. A tűzzel kapcsolatos teljesítőképességre a normál európai tűzvédelmi osztályozás kerül alkalmazásra.

## 2.3. FELTÉTELEK

A műszaki fejlettség nem teszi lehetővé elfogadható időn belül bizonyos szempontok és termékek tekintetében a teljes körű és részletes igazolási módszerek és megfelelő elfogadásra szolgáló műszaki feltételek/útmutatók kidolgozását. Ez az ETAG a műszaki fejlettséget figyelembe vevő feltételeket tartalmazza, és az ETA kérelmek vizsgálatakor megfelelő további eseti módszerekről gondoskodik az ETAG általános keretei között, figyelembe véve az EOTA tagok közötti konszenzusos CPD-egyeztetési eljárási szabályát.

### **3. FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK**

#### **3.1. ÁLTALÁNOS FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK ÉS RÖVIDÍTÉSEK**

Lásd az A. mellékletet.

#### **3.2. SZAKÁGI FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK ÉS RÖVIDÍTÉSEK**

##### **3.2.1. Előre gyártott**

Gyárban gyártott és a helyszíntre szállított és ott beépített termék.

##### **3.2.2. Fa alapú**

Természetes fa: tömör faanyag.

Feldolgozott fa: rétegelt lemez, LVL, OSB, forgácslemez, rétegelt faanyag stb.

##### **3.2.3. Teherhordó**

Az a tulajdonság, hogy

- a feszített héjú paneleken ébredő erők közvetlenül kerülnek átadásra az építmény (teherhordó szerkezetére) közbenső szerkezet vagy alátétszerkezet nélkül,
- egy feszített héjú panel hozzájárul az építmény stabilitásához.

##### **3.2.4. Feszített héjú panel**

A feszített héjú panelek olyan szerkezeti elemek, amelyek egy olyan belső elemből (magból) és külső elemből (héjból) állnak, amelyek össze vannak ragasztva. A mag elemek erősítést (fabordákat) tartalmazhatnak a feszítési irányában és/vagy tömör szigetelésből állhatnak, míg a héjak általában fa alapú paneleket tartalmaznak a magelem(ek) egyik vagy mindkét oldalán. A mag és a külső héj(ak) közti ragasztás ragasztóanyaggal vagy hab beinjektálásával történik; mechanikai rögzítések (csak) az elhelyezéshez vagy a megfelelő nyomás létrehozásához használhatók. A héjak viselik a végfelhasználásuktól függően a hajlító-, nyíró-, és nyomóterhek, valamint a merevítés által okozott feszültségek nagy részét.

##### **3.2.5. T-gerenda**

A T-gerenda olyan elméleti gerendatípus, amelyet csak számítási célokra használnak. Egy ilyen T-gerenda olyan fa bordából áll, amelyet (az egyik oldalon) mereven hozzáragasztanak egy héjhoz, korlátozott hatékony szélességgel. A hatékony szélességet a prEN 1995-1-1 9.2. ábrája szerint kell számítani.

##### **3.2.6. Kettős T-gerenda vagy I-gerenda**

A kettős T-gerenda olyan elméleti gerendatípus, amelyet csak számítási célokra használnak. Az ilyen gerenda egy olyan bordából áll, amelyet (mindkét oldalon) mereven hozzáragasztanak a héjhoz korlátozott hatékony szélességekkel. Az egyes héjak hatékony öv szélességét a prEN 1995-1-1 9.2. ábrája szerint kell számítani.

##### **3.2.7. Mag**

Két héj közé elhelyezett anyag.

##### **3.2.8. Héj**

Sík fa alapú lemezből készült borítás vagy lemezburkolás.

# MÁSODIK FEJEZET: ÚTMUTATÓ AZ ALKALMASSÁG ÉRTÉKELÉSÉRE

## ÁLTALÁNOS MEGJEGYZÉSEK

### a. Az ETAG alkalmazhatósága

Ez az ETAG útmutatást ad az előre gyártott fa alapú teherhordó feszített héjú panel család, és tervezett felhasználásainak értékelésére vonatkozóan. Az ETA kérelmezője határozza meg azokat a feszített héjú paneleket, amelyek részére az ETA-t kéri, és azt, hogy hogyan használják az építményben, következésképpen az értékelés terjedelmét is.

### b. A fejezet általános felépítése

Az előre gyártott faalapú teherhordó feszített héjú panelek alkalmasságának abból a szempontból történő értékelése, hogy mennyire alkalmasak az építményen belüli rendeltetészerű felhasználásra, a következő három fő lépést tartalmazó folyamat:

A 4. fejezet tisztázza az **építményekre vonatkozó részletes követelményeket** az előre gyártott fa alapú teherhordó feszített héjú panelek és ezek vonatkozó felhasználásait illetően az építményekre vonatkozó alapvető követelményekkel kezdve (CPD 11.2. cikkely), majd a feszített héjú panelek megfelelő vonatkozó jellemzőinek felsorolásával.

Az 5. fejezet pontosítja a 4. fejezetben szereplő meghatározásokat és megadja a **termékjellemzők igazolására**, valamint az azokra vonatkozó követelmények és tényleges paraméterek megadására szolgáló **módszereket**. Ez történhet vizsgálati eljárásokkal, számítási módszerekkel és más alkalmas módszerekkel is.

A 6. fejezet útmutatóul szolgál a feszített héjú panelek rendeltetészerű felhasználásra való alkalmasságának igazolására szolgáló módszerek értékelésére és megítélésére.

A 7. fejezetben lévő feltételek és ajánlások csak annyiban tartoznak a tárgyhoz, amennyiben azt az alapelvet érintik, amelyre a feszített héjú panelek rendeltetészerű felhasználásra való alkalmasságokkal kapcsolatos értékelés épül.

### c. Az alapvető követelményekre és a termék teljesítőképességére vonatkozó szintek, osztályok vagy minimális követelmények (lásd az ID 1.2. cikkelyét és az EK „E” Irányadó iratát)

A CPD értelmében az ebben az ETAG-ban szereplő „osztályok” csak az EK-megbízásban szereplő kötelező szintekre vagy osztályokra vonatkoznak.

Ez az ETAG feltünteti a feszített héjú panelek vonatkozó teljesítőképesség-jellemzőinek kötelező megadási módját is. Ha bizonyos felhasználási módok tekintetében akár csak egy tagországnak nincsenek előírásai, a gyártónak mindig joga van arra, hogy kihagyjon ezek közül egyet vagy többet, amely esetben az ETA azt állapítja meg, hogy „nincs teljesítményjellemző meghatározva”, azon esetek kivételével, amikor a feszített héjú panel nem képezi már az ETAG tárgyát, azonban ezen eseteket fel kell tüntetni az ETA-ban.

#### **d. Élettartam (tartósság) és használhatóság**

Az útmutatóban szereplő vagy hivatkozott előírások, vizsgálati és értékelési módszerek azon az alapon készültek, hogy a rendeltetésszerű használat és karbantartás esetén (v.ö. a 7. fejezettel) a feszített héjú panelek feltételezett tervezett élettartama legalább 50 év. Ezek az előírások a rendelkezésre álló ismeretek és tapasztalatok mai szintjén alapulnak.

A feltételezett tervezett élettartam azt jelenti, hogy arra lehet számítani, hogy az ETAG előírásokat követő értékelést alkalmazva ennek az élettartamnak az eltelte után a valóságos élettartam a szokásos használati feltételek mellett sokkal hosszabb lehet az Alapvető Követelmények teljesülésére kiható nagyobb mértékű károsodás nélkül.

A feszített héjú panel élettartamára vonatkozó jelzések nem értelmezhetők a gyártó vagy a jóváhagyó szerv által adott garanciaként. Ezek csak az előírást készítőik számára szolgáló olyan eszközként tekintendők, amelyek segítségével kiválasztják a feszített héjú panelek megfelelő kritériumait az építmény várható, gazdaságilag ésszerű élettartamának figyelembe vételével (az ID 5.2.2. szakasza alapján).

#### **e. Rendeltetésszerű felhasználásra való alkalmasság**

A CPD értelmében ez a jelen ETAG előírásainak keretein belül úgy értelmezendő, hogy a termékeknek „olyan jellemzőkkel kell rendelkezniük, hogy azok az építmények, amelybe ezeket beépítik, beszerelik, alkalmazzák vagy felszerelik, megfelelő tervezés és kivitelezés esetén kielégítsék az Alapvető Követelményeket” (CPD 2.1. cikkely).

Ezért a feszített héjú paneleknek alkalmasnak kell lenniük az olyan építményekben történő használatra, amelyekben (egészként és külön álló részek tekintetében is) alkalmasak rendeltetésszerű felhasználásukra a gazdaságossági szempontok figyelembe vételével, és kielégítik az alapvető követelményeket. Ezeket a követelményeket szokásos karbantartást feltételezve, egy gazdaságilag ésszerű élettartam során kell kielégíteni. A követelmények általában előrelátható hatásokat érintenek (CPD 1. melléklet: Bevezetés).

## 4. KÖVETELMÉNYEK

Ez a fejezet a teljesítőképesség azon szempontjait rögzíti, amelyeket a vonatkozó alapvető követelmények kielégítése céljából kell megvizsgálni:

- az ETAG tárgykörén belül, a CPD vonatkozó Alapvető Követelményeinek részletesebb kifejtésével az értelmező dokumentumokban és a megbízásban az építmény vagy az építmény részeinek tekintetében, a mérlegelendő hatások, valamint az építmény várható tartósságának és használhatóságának figyelembe vételével,
- ezeknek az előre gyártott fa alapú teherhordó feszített héjú panelek ETAG-jának tárgykörére történő alkalmazásával és a vonatkozó feszített héjú panelek vonatkozó termékjellemzőinek és más irányadó tulajdonságai felsorolásának közlésével.

Ha egy termékjellemző vagy más irányadó tulajdonság csak egy alapvető követelményhez kapcsolódik, akkor ennek tárgyalására a megfelelő helyen kerül sor. Ha azonban a jellemző vagy tulajdonság nem csak egy alapvető követelményhez kapcsolódik, akkor ennek tárgyalására a legfontosabb jellemzőnél kerül sor és a másokra/többire hivatkozás(ok) utal(nak). Ez különösen akkor fontos, amikor a gyártó egy alapvető követelmény szerinti jellemzővel vagy tulajdonsággal kapcsolatban a „teljesítőképesség nem került meghatározásra” kitételt kéri és ez kritikus egy másik alapvető követelmény szerinti értékelés és megítélés szempontjából. Hasonlóképpen azokat a jellemzőket vagy tulajdonságokat, amelyek kihatnak a tartósság értékelésére, az ER 1 – ER 6 alapján lehet tárgyalni a 4.7 alatt mondottakra való hivatkozással. Ahol olyan jellemzőről van szó, amelyik csak a tartósságra vonatkozik, ennek tárgyalására a 4.7-ben kerül sor.

Ez a fejezet további esetleges követelményeket is figyelembe vesz (például más EK irányelvekből származókat), és meghatározza a használhatósági szempontokat, ideértve a feszített héjú panelek azonosításához szükséges jellemzők meghatározását is (v.ö. az ETA-format II.2. szakaszával).

Az 1. táblázat mutatja a kapcsolatokat az Építési Termék Irányelv (CPD) Alapvető Követelményei (ER), a megfelelő Magyarázó Dokumentumok (ID) vonatkozó szakaszai, és az ETA-Útmutatóban lévő vonatkozó követelmények és termékjellemzők között.

## 1. táblázat: Összefoglaló ellenőrző jegyzék

Alapvető köv.	Az építmények szempontjából megfelelő ID (értelmező dokumentum) szakasz	Vonatkozó elem	A termék teljesítőképesség szempontjából megfelelő ID (értelmező dokumentum) szakasz	Teljesítőképesség jellemzők
1	2.1 Változó hatások  Véletlenszerű hatások	födémek/tetők tetők falak/tetők  födémek/falak födémek/falak tető/födémek/falak	4.3.2 hasznos terhek hőteher szélteher  ütőteher földrendések hatásai rögzítésekkel szembeni ellenállás	Teherbíró képesség Lassú alakváltozás Méretstabilitás Tárcsamerevség <sup>(1)</sup> Merevség
2	4.2.2 Teherhordó képesség 4.2.3 Tűz és füst keletkezésének és terjedésének korlátozása a kitörés helyén kívül vagy az nélkül (4.2.3.3.2a és b, valamint 4.2.4.2a)	tetők/falak/födémek  tetők/falak/födémek	4.3.1.1 A tűzveszélyességi előírások alá tartozó termékek 4.3.1.3. A tűzállósági előírások alá tartozó termékek 4.3.1.3.3 Teherhordó elemek 4.3.1.2 A tűzzel kapcsolatos előírások alá tartozó termékek	1. Tűzveszélyesség  2. Tűzállóság  3. A tetőfedések és burkolatok külső tűzzel szembeni teljesítőképessége
3	3.3.1.1. Levegőminőség  3.3.1.2 Beltéri környezet Nedvesség: (különösen a 3.3.1.2.3.1)  3.3.5 Kültéri környezet	tetők/falak/födémek  tetők/falak/födémek  tetők/falak/födémek	3.3.1.2.3.2e.1 és e.3 Nedvesség szigetelés 3.3.5.3 Szennyező anyagok kibocsátása a kültéri levegőbe 3.3.1.1.3.2.a (építőanyagok) A káros mikroorganizmusok elszaporodására való hajlam. Illékony szerves vegyületek emissziója és más szennyező anyagok kibocsátása	Vízáteresztő képesség Vízfelvétel <sup>(1)</sup> Páraáteresztő képesség Felszívódó nedvességtartalom <sup>(2)</sup> Veszélyes anyagok kibocsátása (és tartalma)  Penészesedésre és rovarkárra való hajlam <sup>(2)</sup>
4	3.3.1.2 Felületek jellege  3.3.2.2 Közvetlen ütések – Ütéssel szembeni viselkedés	födémek  falak	4.2 Padlók csúszással szembeni ellenállása  3.3.2.3 Vízszintes ütéssel szembeni ellenállóképesség	Csúszásállóság  Ütésállóság
5	2.3.1 Zaj elleni védelem	tetők/falak/födémek	4.3.3 Akusztikai tulajdonságok: más építőipari termékek	Közvetlen léghang szigetelés Lépéshang szigetelés Hangnyelés <sup>(3)</sup>
6	4.2 Energiafogyasztás korlátozás	tetők/falak/födémek	4.2 Alkotórészek Jellemzők	Hővezető képesség/hővezetési ellenállás Légáteresztő képesség Hőtehetlenség

<sup>(1)</sup> Csak a falak esetén

- (2) Tartóssági szempontok
- (3) Választható

## **4.1. MECHANIKAI ELLENÁLLÁS ÉS STABILITÁS (1. ALAPVETŐ KÖVETELMÉNY)**

### **4.1.1. Statikus és dinamikus terhelésekkel szembeni ellenállás**

Az előregyártott fa alapú teherhordó feszített héjú paneleknek megfelelő ellenállással kell rendelkezniük a statikus és dinamikus terhelésekkel szemben, és megfelelő biztonsággal a szerkezet összeomlásával és a megengedhetetlenül nagy alakváltozásokkal szemben.

A figyelembe veendő vonatkozó hatások általában az önsúlyt, a hasznos terheket, valamint a szél- és hőterheket jelentik.

Mind a változó, mind a véletlenszerű terhekkel kapcsolatos követelményeknek és biztonsági előírásoknak meg kell felelniük a feszített héjú panel építményben történő végfelhasználására vonatkozó törvényeknek, előírásoknak és adminisztratív rendelkezéseknek.

### **4.1.2. Méretállandóság**

A beépítéskor az összes fa alapú panel nedvességtartalmának meg kell közelítenie a használata alatti nedvességtartalmat.

A feszített héjú panelek méretállandóságának (méretének és különböző vastagságainak) még akkor is, ha változó a nedvességtartalom, és (esetlegesen) különbségek vannak a vastagságokban a külső héjban és a belső héjban, nem szabad hatást gyakorolni a feszített héjú panelek tervezett teljesítőképességére.

## **4.2. TŰZBIZTONSÁG (2. ALAPVETŐ KÖVETELMÉNY)**

A következő teljesítőképesség szempontok vonatkoznak az előregyártott fa alapú teherhordó feszített héjú paneleknek erre az alapvető követelményére:

### **4.2.1. Tűzveszélyesség**

Az előregyártott fa alapú teherhordó feszített héjú panelek tűzveszélyességi teljesítőképességének meg kell felelnie a tervezett végfelhasználási állapotban lévő előregyártott fa alapú teherhordó feszített héjú panelekre vonatkozó törvényeknek, előírásoknak és adminisztratív rendelkezéseknek. Ezt a teljesítőképességet a vonatkozó EK határozat és a megfelelő CEN osztályozási szabványok szerint előírt osztályozás formájában kell megadni.

### **4.2.2. Tűzállóság**

Az előregyártott fa alapú teherhordó feszített héjú panelek tűzállósági teljesítőképességének meg kell felelnie a tervezett végfelhasználási állapotban lévő előregyártott fa alapú teherhordó feszített héjú panelekre vonatkozó törvényeknek, előírásoknak és adminisztratív rendelkezéseknek. Ezt a teljesítőképességet a vonatkozó EK határozat és a megfelelő CEN osztályozási szabványok szerint előírt osztályozás formájában kell megadni.

### **4.2.3. A tetőfedések és homlokzatburkolatok külső tűzzel kapcsolatos teljesítőképessége**

A tetőfedések és homlokzatburkolatok a feszített héjú panel részei lehetnek. Ilyen esetben ezeknek a végfelhasználási alkalmazásra vonatkozó külső tűzzel kapcsolatos teljesítőképességgel kell rendelkezniük.

A tetőfedések és homlokzatburkolatok külső tűzzel kapcsolatos teljesítőképességének meg kell felelnie a tervezett végfelhasználási állapotban lévő előregyártott fa alapú teherhordó feszített héjú panelekre vonatkozó törvényeknek, előírásoknak és adminisztratív rendelkezéseknek. Ezt a teljesítőképességet a vonatkozó EK határozat és a megfelelő CEN osztályozási szabványok szerint előírt osztályozás formájában kell megadni.

## **4.3. HIGIÉNYIA, EGÉSZSÉG ÉS KÖRNYEZET (3. ALAPVETŐ KÖVETELMÉNY)**

### **4.3.1. Páraáteresztő képesség és nedvességgel szembeni ellenállás**

A feszített héjú paneleket úgy kell tervezni és beépíteni, hogy a minimumra csökkentsük a szerkezeten belüli nedvességképződést és a káros szintű felületi párakicsapódás veszélyét, amelyek esetleg a mikroorganizmusok elfogadhatatlanul nagyfokú elszaporodását okozhatják és/vagy hatást gyakorolhatnak a beltéri klimatikai viszonyokra.

El kell kerülni az olyan hőhidakat, amelyek párakicsapódást okozhatnak, és amelyek így hatást gyakorolnak a higiéniára, egészségre és környezetre.





### **4.3.2. Vízzároság**

#### **4.3.2.1. Külső burkolat**

A külső burkolatba beépített feszített héjú paneleknek meg kell akadályozniuk az esővíz vagy az olvadó hó beszivárgását az építménybe.

A beépítés alatt az időjárás hatásokkal szemben intézkedéseket kell tenni mind a feszített héjú panelek, mind a panelkapcsolatok tekintetében.

#### **4.3.2.2. Belső felületek**

A (feszített héjú panelekből) készült belső falaknak és padlófelületeknek a fürdőszobákban, WC-kben stb., amelyekkel kapcsolatban a gyártó úgy nyilatkozik, hogy azok vízzárosak, megfelelő ellenálló képességet kell tanúsítaniuk a vízfelvétellel szemben annak érdekében, hogy el lehessen kerülni az olyan nedvességszinteket az anyagokban és alkotóelemekben, amelyek a mikroorganizmusok elfogadhatatlanul nagyfokú elszaporodását eredményezik.

### **4.3.3. Veszélyes anyagok kibocsátása**

A feszített héjú paneleknek olyanoknak kell lenniük, hogy abban az esetben, ha a tagországok megfelelő előírásai szerint vannak beépítve, lehetővé tegyék a CPD 3. Alapvető Követelményének teljesítését a tagországok nemzeti előírásaiban kifejezett módon, és különösen ne okozzanak ártalmas mérgező gáz-kibocsátást, veszélyes részecske-kibocsátást vagy sugárzást a beltéri környezetbe, illetőleg ne szennyezzék a kültéri környezetet (levegő, talaj vagy víz).

#### **Formaldehid emisszió beltéri használat esetében:**

Ha formaldehid-tartalmú gyantákat használnak a fa alapú panelek gyártásához, a formaldehid-kibocsátást és tartalmat meg kell határozni.

## **4.4. HASZNÁLATI BIZTONSÁG (4. ALAPVETŐ KÖVETELMÉNY)**

### **4.4.1. A padlók csúszásállósága**

Az épületekben a normál használat melletti balesetszerű esések korlátozása érdekében az elkészült padlófelületeknek nem szabad elfogadhatatlan mértékben csúszósnak lenniük.

### **4.4.2. Ütéssel szembeni ellenállás**

A tetőknek, falaknak és födémeknek elég erőseknek kell lenniük a dinamikai terhelésekkel szembeni ellenállásra teljesítőképességük megőrzésének biztosítása érdekében, és következésképpen annak érdekében, hogy megvédjék a személyeket a törékeny anyagok által okozott sérüléstől vagy az áteséstől. A külső falak esetében az ütéssel szembeni ellenállásnak olyannak kell lennie, hogy 50 kg-os lágytestű ütés esetén, a szerkezet 900 J-nak álljon ellent.

## **4.5. ZAJ ELLENI VÉDELEM (5. ALAPVETŐ KÖVETELMÉNY)**

### **4.5.1. Léghang szigetelés**

A falaknak és födémeknek biztosítaniuk kell az épület tervezett használatával kapcsolatos szükséges léghang szigetelést.

A külső falaknak és tetőknek biztosítaniuk kell az épület tervezett használatára vonatkozó szükséges hangszigetelést a külső léghangokkal kapcsolatban (például az ipari zajokkal, közúti és légi forgalmi zajokkal stb. szemben).

### **4.5.2. Lépéshang szigetelés**

A födémeknek biztosítaniuk kell az épület tervezett használatára vonatkozó szükséges lépéshang elleni szigetelést.

### **4.5.3. Hangelnyelés**

A falakban, tetőkben vagy födémekben használandó feszített héjú panelek belső felületei szükség szerint biztosíthatják az épület tervezett használatára szerinti szükséges hangelnyelést.

## **4.6. ENERGIATAKARÉKOSSÁG ÉS HŐVÉDELEM (6. ALAPVETŐ KÖVETELMÉNY)**

### **4.6.1. Hővezetési ellenállás**

A tetőknek, falaknak és talajon fekvő padlóknak biztosítaniuk kell az épület tervezett használata szerinti szükséges hőszigetelést a nemzeti előírások szerinti R-értékekkel (beleértve a hőhidakat is), és/vagy U-értékekkel (ha szükséges). El kell kerülni azokat a hőhidakat, amelyek a komfortérzetet csökkentő alacsony hőmérsékleteket vagy a 3. Alapvető Követelmény szerinti higiéniát, egészséget és környezetet befolyásoló páralecsapódást okozhatnak.

### **4.6.2. Légáteresztő képesség**

A tetőknek, külső falaknak és alsó födémeknek megfelelő légzáróságot kell biztosítaniuk a szükségtelen energiavesztés korlátozására, és az olyan elfogadhatatlanul nagymértékű hideg áramok megakadályozására, amelyek hatást gyakorolhatnak a személyek egészségére a 3. Alapvető Követelmény szerint.

### **4.6.3. Hőtehetetlenség**

A feszített héjú panel hőtehetetlenségét adott esetben ismerni kell az energiatartalomra és hővédelemre gyakorolt hatás értékelése céljából.

## **4.7. TARTÓSSÁGI, HASZNÁLHATÓSÁGI ÉS AZONOSÍTÁSI SZEMPONTOK**

### **4.7.1. Tartóssági szempontok**

Az előre gyártott fa alapú teherhordó feszített héjú panelek kialakításának biztosítani kell, hogy az anyagok és alkotó elemek tervezett használati idő alatti károsodása ne befolyásolja lényegesen a feszített héjú panelek teljesítőképességét az összes 1-6. Alapvető Követelmények teljesítésének szempontjából.

#### **Faanyagvédő szerek**

A faanyagvédő szereknek teljesíteniük kell a termék felhasználási helyén érvényes nemzeti előírások követelményeit.

#### **Szigetelő mag**

A szigetelőanyagok öregedésének nem szabad hatással lenni a feszített héjú panelek teljesítőképességére.

#### **Ragasztóanyagok**

Teherhordó alkalmazások esetén például fenolos, aminoplasztos vagy poliuretán ragasztóanyagokat kell használni.

#### **A faanyag és a fa alapú anyagok nedvességtartalma**

A faanyag, a ragasztott rétegelt faanyag és az előre gyártott többrészes fagerenda és/vagy fa alapú panelek nedvességtartalmának a feszített héjú panelek gyártásakor nem szabad meghaladniuk a 15%-ot a tömör faelemek esetén, és a 12%-ot a táblás elemek esetén; a nedvesség vándorlása nem okozhat nyírást a ragasztott alkotóelemekben.

### **4.7.2. Használhatósági szempontok**

A feszített héjú paneleknek megfelelő merevséggel kell rendelkezni ahhoz, hogy elkerüljék az elfogadhatatlan meghajlást, lehajlást és/vagy rezgést a normál használat következtében.

### **4.7.3. Azonosítási szempontok**

A feszített héjú panelekben használt anyagoknak azonosíthatóknak kell lenniük azon tulajdonságaik tekintetében, amelyek hatást gyakorolnak a feszített héjú paneleknek az alapvető követelmények teljesítését biztosító képességére.

## 5. IGAZOLÁSI MÓDSZEREK

Ez a fejezet az előre gyártott fa alapú teherhordó feszített héjú panelek teljesítőképességének különböző szempontjainak meghatározásához használt igazolási módszerekre vonatkozik az építményekre vonatkozó követelményekkel kapcsolatban (számítások, vizsgálatok, műszaki ismeretek, helyszíni tapasztalatok stb.) a 4. fejezetben leírtak szerint.

Lehetőség van a meglévő adatok használatára az „Adatszolgáltatás az ETA-hoz vezető értékeléshez” c. 004. számú EOTA Iránymutató Dokumentum szerint.

**2. TÁBLÁZAT: ÖSSZEFOGLALÓ ELLENŐRZŐ JEGYZÉK**

Alapvető követ.	A termék teljesítő-képességéről szóló ETAG-szakasz	Az igazolási módszert leíró ETAG-szakasz	Az igazolási módszert részletesen leíró ETAG-szakasz
1	4.1 Mechanikai ellenállás és stabilitás	5.1 Mechanikai ellenállás és stabilitás	5.1.1 A szerkezeti teljesítmény általános igazolása 5.1.2 Igazolás számítással 5.1.3 Igazolás vizsgálattal
2	4.2 Tűzbiztonság	5.2 Tűzbiztonság	5.2.1 Tűzvesélyesség 5.2.2 Tűzállóság 5.2.3 A tetőfedés külső tűzzel kapcsolatos teljesítőképesége
3	4.3 Higiénia, egészség és környezet	5.3 Higiénia, egészség és környezet	5.3.1 Páraáteresztő képesség és nedvességgel szembeni ellenállás 5.3.2 A feszített héjú panelek vízzárósága 5.3.3 Veszélyes anyagok kibocsátása 5.3.4 Méretállandóság
4	4.4 Használati biztonság	5.4 Használati biztonság	5.4.1 A padlók csúszásállósága 5.4.2 Ütéssel szembeni ellenállás
5	4.5 Zaj elleni védelem	5.5 Zaj elleni védelem	5.5.1 Léghang szigetelés 5.5.2 Lépéshang szigetelés 5.5.3 Hangelnyelés
6	4.6 Energiatakarékosság és hővédelem	5.6 Energiatakarékosság és hővédelem	5.6.1 Hővezetési ellenállás 5.6.2 Légáteresztő képesség 5.6.3 Hőtehetetlenség

## 5.1. MECHANIKAI ELLENÁLLÁS ÉS STABILITÁS

### 5.1.1. A szerkezeti teljesítmény általános igazolása

Ha ebben az ETAG-ban Eurocode-okra történik hivatkozás bizonyos termékjellemzők igazolási módszereként, akkor ezek alkalmazásának ebben az ETAG-ban, valamint a jelen ETAG szerint kiadott későbbi ETA-kban meg kell felelni az Eurocode-oknak a harmonizált európai műszaki specifikációkban történő használatáról szóló „L” Irányadó iratban rögzített alapelveknek, ideértve az ebben a dokumentumban szereplő 1., 2. és 3. módszert is.

Az előgyártott fa alapú teherhordó feszített héjú paneleknek a feszített héjú panelek tervezett használatával kapcsolatos teherhordó képességét – beleértve ebbe a rögzített tárgyakkal szembeni ellenállást is – számítással vagy vizsgálattal kell igazolni. A számítással történő igazolás esetén ezt az EN 1990-ben lévő méretezés alapján kell végezni, például a teherbírás határállapot tervezéshez adaptálva. A megadott teherbíró képességeket kell alkalmazni az egyedi építmények szerkezeti terveihez, azzal a feltétellel, hogy a szerkezeti tervnek meg kell felelnie az Eurocode 0-ban, és a vonatkozó Nemzeti Alkalmazási Dokumentumokban szereplő alapelveknek.

#### 5.1.1.1. Igazolás számítással

##### 5.1.1.1.1. Feszített héjú panelek számítása

A B1, B2, C1 és C2 típusú feszített héjú panelek (lásd az 1. ábrát) teherhordó képességét a prEN 1995-1-1 (Eurocode 5, 1-1. Rész) szerint kell számítani. Az ebben a szabványban megadott, fára és fa alapú termékekre javasolt értékeket kell használni az ETA-ban megadott tervezési értékek számításához. A héjborítás hatékony övszélességének számítási elvei a prEN 1995-1-1 9.2 ábráján találhatóak.

Ha a nemzeti építési előírások a Nemzeti Alkalmazási Dokumentumokban ajánlott más értékek miatt a megadott értékek módosítását követelik meg, feltételezzük, hogy a teherhordó képességek módosítását az egyes különálló építmények részletes szerkezeti tervezésének részeként kell elvégezni.

##### 5.1.1.1.2. A tetőkben használandó feszített héjú panelek számítása

A tetőkben használandó B1, B2, C1 és C2 típusú feszített héjú panelek teherhordó képességét a prEN 1995-1-1 (Eurocode 5, 1-1. Rész) szerint kell számítani.

Az összes típus (A, B1, B2, C1 és C2) számítható a 019. sz. EOTA Műszaki Jelentés szerint, amely elfogadott és ajánlott számítási módszert tartalmaz.

A teherbíró képességre kapott számítási eredmények az EK „L” Irányadó iratban rögzített speciális, nemzetileg meghatározott paramétereket alkalmazó tervezési értékek.

##### 5.1.1.2. Vizsgálattal támogatott tervezés

Ha egy gyártó a termékek teljesítőképességére vonatkozó számítási módszert tud kidolgozni, akkor használhatja rendszerét, ha a rendszert az ETA-Útmutatóban leírt módszerek segítségével igazolták már.

Általában a vizsgálattal támogatott tervezést akkor lehet használni, ha:

- a feszített héjú panelek szilárdsági vagy merevségi tulajdonságai nem jól ismertek vagy dokumentáltak,
- a mechanikai ellenállás és stabilitás becslésére szolgáló elméleti modell nem teljes.

A vizsgálattal támogatott tervezés útmutatója az Eurocode 1 (ENV 1991-1) 1. Rész D. függelékének 3.2. pontjában található.

A vizsgálati program terjedelme az alkalmazott anyag tulajdonságainak bizonytalansági fokától, valamint a használt számítási módszer bizonytalansági fokától függ. A gyártók számítási módszerében leírt „Vizsgálati módszerek” fejezetben közölt módszereken alapuló megfelelő vizsgálatokat külön-külön kell figyelembe venni mindegyik termék számára.

A vizsgált terméknek az összes terméket (populációt) reprezentáló mintának kell lennie.

A vizsgálati eredményekből az összes termékre jellemző ( $x_k$ ) karakterisztikus értéket 5%-os értéként kell megadni, 75%-os megbízhatósági szint alkalmazásával.

Az átlagértéket 50%-os megbízhatósági szint alkalmazásával kell megadni.

Normál eloszlás esetén az  $x_k$  karakterisztikus értéket a következő képlet adja meg:

$$x_k = x_{mean} - k_n x_{stdev}$$

ahol:  $x_{mean}$  az *átlagérték*, és az  $x_{stdev}$  az  $x$  tulajdonság standard eltérése a  $k_n$  minta esetén. A tényező a vizsgálatok számától és a megbízhatósági szinttől függ.

A  $k_n$  értékei az A. táblázatban vannak megadva.

**MEGJEGYZÉS:** Ha indokolt annak feltételezése, hogy egy anyagtulajdonság jobban leírható egy logaritmikus-normál eloszlási függvénnyel, mint egy normál eloszlási függvénnyel, akkor az anyagtulajdonság logaritmusát használhatjuk maga az anyagtulajdonság helyett a karakterisztikus értékek meghatározásához.

A logaritmikus-normális eloszlás esetén az  $x_k$  jellemző értéket a következő képlet adja meg:

$$x_k = e^{(\ln x)_{mean} - k_n (\ln x)_{stdev}}$$

A  $k_n$  értékei az A. táblázatban találhatók.

A. táblázat:  $k_n$  értékek

A vizsgálatok száma	8	10	20	30	40	50	100	?
$k_n$	2,19	2,10	1,93	1,87	1,83	1,81	1,76	1,64

Ha a jellemző tulajdonságokat kizárólag vizsgálattal kell meghatározni, a vizsgálatok számának legalább 30-nak kell lennie. Ha a vizsgálatok bizonyos elméleti modellfeltételek igazolására szolgálnak, 30-nál kevesebb számú vizsgálat is elegendő.

**MEGJEGYZÉS:** Ha nincs lehetőség a termék reprezentatív mintájának vizsgálatára, a standard eltérés értékét nem vehetjük az átlagérték 20%-ánál kisebbre. Ez a helyzet például akkor, ha a vizsgálandó terméket egy kísérleti gyártósoron gyártják.

**MEGJEGYZÉS:** Az (5.1.1) vagy (5.1.2) egyenlet szerint meghatározott karakterisztikus értékek a karakterisztikus értékeként megadható legmagasabb értékek. Célravezető lehet kisebb értékek megadása annak érdekében, hogy elkerüljük a nem megfelelések indokolatlanul nagy számát a minőségellenőrzési folyamat során.

Ha a vizsgálati módszerrel támogatott tervezést használjuk a feszített héjú panelek szilárdsági és merevségi tulajdonságainak meghatározásához, az (5.1.1) vagy (5.1.2) egyenletből kapott eredményeket kell a tervezéskor használni.

Ha a vizsgálati módszerrel támogatott tervezést használjuk az elméleti modell vizsgálati eredményekhez történő kalibrálásához, egy ismeretlen típusú  $D$  együtthatót vezetünk be.

A vizsgálati eredmények és az elméleti modellből származó eredmények használatával a  $D_{mean}$  modell együttható középértékét, valamint a  $D_{stdev}$  modell együttható standard eltérését határozzuk meg. A  $D_k$  modell együttható karakterisztikus értékét az (5.1.1)-hez vagy az (5.1.2)-höz hasonló egyenletből kapjuk meg.

### 5.1.1.3. Vizsgálat

A jellemző ellenállást és merevséget közvetlenül a vizsgálatokból lehet meghatározni.

A mintavételi eljárást és a karakterisztikus értékek meghatározását az 5.1.1.2. pontban találjuk. A próbadarabok számának legalább 30-nak kell lennie a vizsgálandó termék minden egyes típusa, minősége és mérete esetén.

Az (5.1.1.) vagy az (5.1.2) egyenletben lévő  $k_n$  értékek az A. táblázatban találhatók.

A 002-es EOTA Műszaki Jelentésben leírt „Vizsgálati módszerek” c. fejezetben található módszereken alapuló megfelelő vizsgálatokat kell figyelembe venni külön-külön minden egyes termék számára a következő tulajdonságok meghatározása céljából:

- hajlítás;

- nyomás;
- a hajlítás és nyomás kombinációja;
- nyírás.

A vizsgált terméknek az összes terméket (populációt) reprezentáló mintának kell lennie.

### 5.1.2. Méretállandóság

Új termékek vagy speciális alkalmazások esetén, amennyiben állandó vagy nem állandó eltérésre lehet számítani a különböző alkotóelemek vízfelszívásával kapcsolatban, ezt az eltérést a következőképpen lehet mérni.

a. Viselkedés homogén nedvességi viszonyok között:

- Két feszített héjú panelt helyezünk három hétig egy olyan helyiségbe, amelynek hőmérsékletét  $23 \pm 2^\circ\text{C}$ -ra és relatív páratartalmát 15 vagy  $20 \pm 5\%$ -ra szabályozzuk be, majd egy olyan helyiségbe, amelynek hőmérsékletét  $23 \pm 2^\circ\text{C}$ -ra, relatív páratartalmát pedig 90%-ra szabályozzuk be (alternatív feszített héjú panelek használhatók, két 15-20%-os relatív páratartalom mellett és két 90%-os relatív páratartalom mellett egyidejűleg).
- A feszített héjú paneleket minden alakváltozástól mentesen kell tartani, például függőlegesen az egyik hosszú oldalukon, önsúlyuk hatása nélkül és úgy, hogy fő felületeik ugyanolyan állapotú levegőnek legyenek kitéve.
- Minden héten mérni kell a hosszirányú és szélesség irányú maximális eltérést mindegyik él középpontjában lévő előre jelzett pontok használatával.
- Általános görbület megfigyelése esetén az átló irányú alakváltozást is mérni kell.

b. Két különböző nedvességi állapot közötti viselkedés:

- Egy olyan próbadarabot, amely egy vagy több, hosszirányban alakváltozás-mentes és a kerethez képest tömített feszített héjú panelből áll, két szabályozott klímájú tér közé helyezünk három hétig.
- A méréseket az 5.1.2a. pontban leírtak szerint végezzük.
- A környezeti feltételek kiválasztását a szóban forgó alkalmazási területen várható legkritikusabb viszonyoknak megfelelően határozzuk meg.

Speciális feltételek hiányában a következőket használjuk (az EN 1121 szerint):

- külső oldal: hőmérséklet:  $3 \pm 2^\circ\text{C}$  és relatív páratartalom:  $85 \pm 5\%$ ;
- belső oldal: hőmérséklet:  $23 \pm 2^\circ\text{C}$  és relatív páratartalom:  $30 \pm 5\%$ .

## 5.2. TŰZBIZTONSÁG

Az ETAG alapját az Európai Bizottság határozatai, valamint az EN szabványok szerinti vizsgálatok és osztályozások képezik. Ha ezek a szabványok nem állnak rendelkezésre az ETAG tervezett hatályba lépésének időpontjában, akkor eseti alapon a tűzveszélyesség és tűzállóság igazolását a nemzeti osztályozási szabványok alapján is figyelembe lehet venni az átmeneti időszakban (figyelembe véve a feszített héjú panelek tervezett használatát és azokat az országokat, ahol a feszített héjú paneleket forgalomba hozzák).

### 5.2.1. Tűzveszélyesség

Az előre gyártott fa alapú feszített héjú paneleket a megfelelő tűzveszélyességi osztály szerinti vizsgálati módszer(ek) alkalmazásával kell vizsgálni az EN 13501-1 szerinti osztályozhatóság érdekében.

Úgy tekintjük, hogy az előre gyártott fa alapú feszített héjú panelek a (módosított) 96/603/EK határozat előírásai értelmében a határozatban szereplő listázásuk alapján vizsgálat szükségessége nélkül teljesítik a tűzveszélyességi jellemző A1. osztályára vonatkozó követelményeket.

### 5.2.2. Tűzállóság

Az előre gyártott fa alapú feszített héjú paneleket a megfelelő tűzállósági osztályra vonatkozó vizsgálati módszer alkalmazásával kell vizsgálni az EN 13501-2 szerinti osztályozhatóság érdekében.

### 5.2.3. Tetőfedések és homlokzatburkolatok külső tűzzel kapcsolatos teljesítőképessége



Ha tetőfedések és homlokzatburkolatok a feszített héjú panelek részét képezik, ezeket a megfelelő külső tűzzel kapcsolatos teljesítőképességű tető (vagy homlokzatburkolat) osztály vizsgálati módszerének alkalmazásával kell vizsgálni a prEN 13501-5 szerinti osztályozhatóság érdekében.

### **5.3. HIGIÉNYIA, EGÉSZSÉG ÉS KÖRNYEZET**

#### **5.3.1. Páraáteresztő képesség és nedvességgel szembeni ellenállás**

Az egyes rétegek páradiffúziós ellenállását a termék szabványokra, például az EN 12524, vagy a vizsgálati jegyzőkönyvekre történő hivatkozással lehet meghatározni. A meglévő hőszigetelő termékek páradiffúziós ellenállásának vizsgálatát az EN 12086 szerint kell elvégezni, míg az (új) építőanyagok esetén az EN ISO 12572, vagy hasonló vizsgálati módszereket kell alkalmazni.

#### **5.3.2. Vízáróság**

##### **5.3.2.1. Külső burkolat**

Ha a tetőfedés és/vagy homlokzatburkolatok a feszített héjú panelek részét képezik, akkor a víz és az olvadó hó ezen elemeken keresztüli átjutását a vonatkozó termékszabványokra történő hivatkozással lehet meghatározni.

##### **5.3.2.2. Belső felületek**

Amennyiben a gyártó igényli, a nedves területeken (fürdőszobákban, WC-kben stb.) használandó feszített héjú panelek felületének vízfelvevő vagy vízzáró teljesítőképességét a nemzeti előírások, illetőleg a tapasztalatok/műszaki ismeretek alapján lehet értékelni, és az alkalmazás alatt álló termékekre vonatkozó teljesítőképesség szabványokkal való megfelelésre történő hivatkozással lehet igazolni.

#### **5.3.3. Veszélyes anyagok kibocsátása**

##### **5.3.3.1. Veszélyes anyagok jelenléte a feszített héjú panelekben**

A kérelmezőnek írásos nyilatkozatot kell beadnia arról, hogy a feszített héjú panelek tartalmaznak-e veszélyes anyagokat az európai és nemzeti előírások szerint, ott és ahol ez szükséges az adott tagállamokban, és fel is kell sorolnia ezeket az anyagokat.

##### **Formaldehid emisszió:**

A formaldehid kibocsátás meghatározását a következő szabvány szerint kell végezni: EN 717-2 vagy EN 120.

##### **A biológiai kártevők elleni irtószerek használata**

Ha biológiai kártevők elleni irtószereket használunk a fa konzerváló anyagaként, akkor azokról nyilatkozatot kell tenni.

##### **5.3.3.2. A vonatkozó előírások teljesítése**

Ha a feszített héjú panelek a fentieknek megfelelően veszélyes anyagokat tartalmaznak, az ETA-nak meg kell adnia azt az egy vagy több módszert, amelyet arra használtak, hogy igazolják a tagországokban a vonatkozó rendelkezések teljesítését a naprakész EU adatbázis szerint [tartalmi és kibocsátási módszer(ek)].

##### **5.3.3.3. Az elővigyázatossági elv alkalmazása**

Az EOTA tagjának lehetősége van arra, hogy a főtítkáron keresztül figyelmeztesse a többi tagokat azokra az anyagokra, amelyek országának egészségügyi hatóságai szerint veszélyes anyagoknak tekintendők a megalapozott tudományos bizonyítékok alapján, azonban még nincsenek szabályozva. Ezzel a bizonyítással kapcsolatosan komplett hivatkozások kerülnek majd megadásra.

Miután ezekről az információkról megállapodás született, ezeket az EOTA adatbázisában tárolják, és átadásra kerülnek a Bizottság szolgálatának.

Az ebben az EOTA adatbázisban lévő információkat eljuttatják az összes ETA kérelmező részére is. Ezeknek az információknak az alapján az illető anyaggal kapcsolatos termék értékelési jegyzőkönyvet is fel lehet venni a gyártó kérésére annak a jóváhagyó szervnek a részvételével, amelyik a kérdést felvetette.

## **5.4. HASZNÁLATI BIZTONSÁG**

ú

### **5.4.1. A padlók csúszásállósága**

A padlóburkoló anyagok csúszásállóságának igazolását a speciális felületkialakítású padlóburkoló termékek vonatkozó EN szabványai szerint kell végezni.

### **5.4.2. Ütésállóság**

A falak, födémek és tetők dinamikus terhelésekkel szembeni mechanikai ellenállását a jóváhagyó szervnek elsősorban a tervezett használatra vonatkozó meglévő ismeretek alapján kell értékelnie.

A (falakban, födémekben és tetőkben használandó) olyan jól ismert burkoló anyagokkal, mint például gipszkarton lemezzel, fa alapú lemeztermékekkel, vagy tömör fa lemezekkel ellátott feszített héjú paneleket, amelyek megfelelő osztású (például maximum 60 cm-es) borda osztással rendelkeznek, általában megfelelő ütésállóságúnak fogadhatók el a lakóházakban, irodaépületekben stb. történő normál használatra. Ennek az összes jóváhagyó szerv által elfogadott bizonyítékon kell alapulnia.

Ha nem ismeretes, hogy egy feszített héjú panel teljesítőképessége elfogadható-e, vagy bizonyos tagországok nemzeti építési előírásai értelmében számszerűsített teljesítőképességet kell megadni, akkor meg kell vizsgálni az ütésállóságot. A falakban használandó feszített héjú panelek vizsgálatát a 001-es EOTA Műszaki Jelentés (az ütésállóság meghatározása) szerint kell végezni.

A födémgerendákra támaszkodó teherhordó födémekben és a tetőszerkezetben használt feszített héjú panelek esetén az ütésállóságot akkor kell megfelelőnek elfogadni, ha a feszített héjú panelek megfelelnek az EN 12871 előírásainak.

## **5.5. ZAJ ELLENI VÉDELEM**

### **5.5.1. Léghang elleni szigetelés**

Az összeállított feszített héjú panelek léghangszigetelési teljesítőképességét az EN ISO 140-3 megfelelő részei szerinti laboratóriumi vizsgálatokkal kell igazolni. A léghang elleni szigetelés értékelését az ENV ISO 717-1 szerint kell végezni.

### **5.5.2. Lépéshang elleni szigetelés**

A födémekben alkalmazott összeállított feszített héjú panelek lépéshang elleni szigetelésének teljesítőképességét az EN ISO 140-6 vonatkozó részei szerinti laboratóriumi vizsgálatokkal kell igazolni és a lépéshang elleni szigetelés értékelését az EN ISO 717-2 szerint kell végezni.

### **5.5.3. Hangelnyelés**

Szükség esetén a hangelnyelést az EN 20354/A1 szerint kell mérni.

## **5.6. ENERGIATAKARÉKOSSÁG ÉS HŐVÉDELEM**

### **5.6.1. Hővezetési ellenállás**

A feszített héjú panelek hővezetési ellenállását R-értékét és/vagy U-értékét (szükség esetén), az EN ISO 6946 szerint kell számítani az anyagok EN 12524 szerinti tervezési hővezetési tényező értékeinek, vagy (a szigetelőanyagok tekintetében) az EN 13162 / 13163 / 13164 / 13165 / 13166 / 13167 / 13168 / 13169 / 13170 / 13171 szabványok szerint meghatározott hővezetési tényezők alkalmazásával. Alternatív módon a hővezetési ellenállás igazolható az EN ISO 8990 szerinti vizsgálattal is.

Ha a tervezett szerkezetben olyan speciális hőhidas műszaki megoldások vannak, amelyeket a fent említett szokványos hővezetési ellenállás igazolással nem lehet meghatározni, akkor a teljes hővezetési ellenállásra és felületi hőmérsékletekre gyakorolt hatást a 4.3.1. ponttal összefüggésben akkor kell igazolni, ha ezt a jóváhagyó szerv szükségesnek tartja. Az ilyen igazolást az EN ISO 10211-1 szerinti számításokkal, vagy az EN ISO 8990, vagy a speciális termékekre vonatkozó vizsgálati szabványok szerinti vizsgálattal lehet elvégezni.

### **5.6.2. Légáteresztő képesség**

A tetők, külső falak és földszinti födécek légáteresztő képességének értékelését általában az épületszerkezeti részletek felülvizsgálatával végzik az ismeretek és tapasztalatok alapján.

Ahol a kapcsolatok a feszített héjú panelek részét képezik, és ahol ezt a jóváhagyó szerv szükségesnek tartja, például ott, ahol nem a hagyományos kapcsolatokat alkalmazzák, a légáteresztő képességet vizsgálattal kell igazolni. A vizsgálatokat az EN 1026, EN 12114, vagy más vonatkozó vizsgálati szabványok szerint vizsgáló laboratórium végezheti el. A vizsgálatoknak, amennyiben szükséges, tartalmazniuk kell a hosszú távú teljesítőképességet is.

A légáteresztő képesség értékelését az energiatakarékosságra (nem kívánt légcserre), hideg huzatokra (lásd a 4.6.2. pontot), és az épületszerkezeten belüli párakicsapódás veszélyére (lásd a 4.3.1. pontot) való tekintettel kell végezni. Az értékelést a feszített héjú panelek tervezett felhasználása alapján kell végezni a belső és külső tervezési klímafeltételek (például földrajzi területek) figyelembe vételével.

### **5.6.3. Hőtehetetlenség**

A hőtehetetlenség számítása céljából a feszített héjú panel következő tulajdonságaival kapcsolatos adatokat kell figyelembe venni:

- teljes fajlagos tömeg ( $\text{kg/m}^2$ -ben);
- a használt anyagok sűrűsége ( $\text{kg/m}^3$ -ben);
- a használt anyagok fajhője ( $\text{J/kg K}$ -ban);
- a használt anyagok hőátbocsátása ( $\text{W/m}^2 \text{K}$ -ban).

## **5.7. TARTÓSSÁGI, HASZNÁLHATÓSÁGI ÉS AZONOSÍTÁSI SZEMPONTOK**

### **5.7.1. Tartóssági szempontok**

A feszített héjú panelek becsült élettartamát általában a jóváhagyó szervnek kell meghatározni a tapasztalatok és általános ismeretek alapján. Ennek során a jóváhagyó szervnek figyelembe kell vennie a klimatikus feltételek hatását a feszített héjú panelek becsült élettartamának igazolásakor. A tartósságról szóló EK „F” Irányadó iratban és az Építési Termék Irányelvben megtalálhatók a vonatkozó avulási tényezők, és az európai országok klimatikus besorolása.

A feszített héjú panelek tartósságával kapcsolatos legfontosabb szempontok a következők:

- a faanyag rovarok okozta károsodása;
- a faanyag gombák okozta károsodása;
- a fém rögzítő elemek korróziója nedves klimatikus viszonyok között.

Az anyagok és alkotóelemek tartósságát a súlyosabb károsító hatásokkal, például nedvességgel stb., szembeni ellenállás szempontjából kell igazolni minden egyes termék esetében, hivatkozva a vonatkozó szabványokra.

Az anyagok és alkotóelemek tartósságának igazolásakor szem előtt tartandó, hogy a tartósságot legjobban a jó tervezés biztosítja. A túlzott nedvességtartalmat elsősorban a megfelelő épületszerkezeti részletekkel lehet megakadályozni. A faanyag károsító gombákkal szembeni védőszerrel való kezelése a védelem végső megoldása.

A faanyagvédő szereket a nemzeti előírások vagy az európai előírások (98/8/EK Biocid Termék Irányelv) szerint kell jóváhagyni. A faanyagvédő szer kiválasztásának, tovább behatolási és megtartási adatainak meg kell felelnie a megfelelő európai szabványsorozatnak (lásd az EN 351-1 A. mellékletét).

A fa és fa alapú termékek tartósságát a következő EN szabványok szerint kell igazolni és előírni (az EN 12944-2-ben megadott különböző veszélyességi osztályok figyelembe vételével).

### **Tömör fa, rétegelt fa és fa alapú anyagok tartóssága**

A tömör fa és rétegelt fa természetes tartósságát az EN 350-1, illetőleg az EN 386 szerint kell igazolni.

A fa alapú anyagok természetes tartósságát az EN 350-1 és -2 szerint kell meghatározni, és az EN 460 szerint kell kiválasztani az EN 335-1, -2 és -3-ban leírt megfelelő veszélyességi osztályban történő használatra:

- 1. veszélyességi osztály: A panelburkolat belsejében lévő szerkezeti elemek és egyéb alkotóelemek,
- 2. veszélyességi osztály: Tetőborítás és lécezés a szellőztetett burkolatok mögött,
- 3. veszélyességi osztály: Az időjárásnak folyamatosan kitett külső falburkolatok, borítások stb.

Amint ez az EN 334-2 és -3-ban szerepel, a rovarátadás veszélye az építőiparban használt, arra érzékeny faanyagoknál az európai földrajzi területektől függ. Bizonyos tagországokban megkövetelhetik a fa és fa alapú termékek vegyi kezelését. Ezt a kezelést meg kell adni az ETA-ban, ha a gyártó ezt választja.

Amennyiben javasolják a faanyag védőszeres kezelését, a faanyagvédő szert az EN 599-1 és -2 szerint kell előírni. A kezelt fának meg kell felelnie az EN 351-1 szerinti előírásnak, vagy egy nemzeti osztályozásnak, és az ezeknek a szabványoknak megfelelő címkézésnek (lásd az EN 351-1 A. mellékletében lévő folyamatábrát).

#### **A rétegelt lemez tartóssága**

Az EN 636-3-nak megfelelő rétegelt lemezt a 3. felhasználási osztályba kell beépíteni.  
Az EN 636-2-nak megfelelő rétegelt lemezt a 2. felhasználási osztályba kell beépíteni.  
Az EN 636-1-nak megfelelő rétegelt lemezt az 1. felhasználási osztályba kell beépíteni.  
A szerkezeti célokra szolgáló rétegelt lemezt ki kell egyensúlyozni.

#### **LVL furnérfa tartóssága**

A prEN 14374-nak megfelelő LVL és LVL/1 az 1. felhasználási osztályba építhető be.  
A prEN 14374-nak megfelelő LVL/2-t a 2. felhasználási osztályba kell beépíteni.  
A prEN 14374-nak megfelelő LVL/4-et az 1. és 2. felhasználási osztályba kell beépíteni.

#### **A forgácslemezek és OSB lemezek tartóssága**

Az EN 312-5-nak vagy -7-nak megfelelő forgácslemezt csak az 1. vagy 2. felhasználási osztályba szabad beépíteni. Az EN 312-4-nak vagy -6-nak megfelelő forgácslemezt csak az 1. felhasználási osztályba szabad beépíteni.

Az EN 300 szerinti OSB 3-nak vagy 4-nak megfelelő lemezt csak az 1. vagy 2. felhasználási osztályba szabad beépíteni.

#### **Rostlemez és kemény rostlemez tartóssága**

Az EN 622-5-nak megfelelő farostlemezt csak az 1. vagy 2. felhasználási osztályba szabad beépíteni.  
Az EN 622-3-nak megfelelő farostlemezt csak az 1. felhasználási osztályba szabad beépíteni.  
Az EN 622-2-nak megfelelő kemény farostlemezt csak az 1. vagy 2. felhasználási osztályba szabad beépíteni.

#### **A szigetelő mag tartóssága**

A szigetelőanyagoknak az EN 13162/13163/13164/13165/13166/13167/13168/13169/13170/13171 szerintieknek kell lenniük.  
Azokat a szigetelő anyagokat, amelyekkel ezek a szabványok nem foglalkoznak, az ETAG 016 2. részének „Egyéb szigetelőanyagok” c. 5.7. pontja szerint kell kiértékelni.

#### **A ragasztóanyagok tartóssága**

Az EN 301-es szabványban az I. típusú ragasztóra vonatkozó előírásokkal megegyező fenolos és aminoplaszt ragasztókat kell használni a 2. osztályú felhasználások során.  
Az EN 301-es szabvány II. típusú ragasztóra vonatkozó előírásainak megfelelő poliuretán ragasztókat kiegészítésként a következő vizsgálatoknak kell alávetni:

- az EN 302-1 szerinti vizsgálat < 0,1 mm-es és 0,5 mm-es ragasztási felülettel;
- az EN 302-3 szerinti vizsgálat tölgyfával, fenyőfával és bükkfával kiegészítve;
- a habosodási magatartás vizsgálata különböző nyitott idők után;
- az olyan felhasználási tulajdonságok vizsgálata, mint a viszkozitás, a fazékidő, a nyitott idő, a nedvesedés, az ecsettel való eldolgozhatóság, a pH-érték és a beltéri klimatikus viszonyok hatása a kötési időre;
- mind a nyitott idő, mind az összeillesztés utáni idő hatása az ún. hosszirányban vágott bükkfa próbadarab húzó-nyíró szilárdságára (a próbadarab az EN 302-1 szerint készül 1 mm-es illesztési hézaggal);

- a (-60°C/+50°C és 70°C-os hőmérsékleten) történő hidegen és melegen tárolás hatásának vizsgálata a hosszirányba vágott,  $\leq 0,1$  mm-es, 0,5 mm-es és 1,0 mm-es illesztési hézag vastagságú bükkfa próbadarab húzó-nyíró szilárdságára;
- a (maximum) három éves klimatikus viszonyok és állandó terhelés alatti tárolás hatásának vizsgálata az  $\leq 0,1$  mm-es, 0,5 mm-es és 1,0 mm-es illesztési hézag vastagságú bükkfa próbatest ragasztásának épségére keresztirányú húzóvizsgálatnál.

A fogazott illesztések teljesítőképességét és kialakítás minimálisan szükség feltételeit az EN 385 szerint kell értékelni.

#### **A fa és a fa alapú anyagok nedvességtartalma**

A nedvességtartalom ellenőrzését a következők szerint kell végezni:

- az EN 322 szerint a fa alapú anyagoknál;
- az ISO 3130 szerint a tömör fánál.

#### **5.7.2. Használhatósági szempontok**

A feszített héjú panelek szerkezeti kialakításával kapcsolatos alakváltozási határértékeket számításokkal vagy vizsgálatokkal kell meghatározni az 5.1.-ben leírtak szerint.

A feszített héjú panelek merevségét az Eurocode 5 4.4.3. pontja szerint kell számítani a normál változó terhelések melletti megfelelő használhatóság ellenőrzése érdekében.

#### **5.7.3. Azonosítás**

Az azonosítási paramétereket megfelelően kell megválasztani, úgy, hogy azok egyértelműen leírják a termék tulajdonságait.

Az anyagok és alkotóelemek előírásainak – amennyire lehetséges – maximális rugalmasságot kell biztosítaniuk a feszített héjú panelek részére az alternatív termékek kiválasztására a megadott teljesítőképességek vagy tervezett használatra való alkalmasság befolyásolása nélkül. Így az előírásoknak – amennyire lehetséges – az alábbiak egyikére kell hivatkozniuk:

- egy termékszabvány;  
vagy
- egy ETA;  
vagy
- a feszített héjú panel ETA-jában közvetlenül megadott anyagtulajdonságok vagy teljesítőképesség előírások.

## **6. A HASZNÁLATRA VALÓ ALKALMASSÁG ÉRTÉKELÉSE ÉS MEGÍTÉLÉSE**

Ez a fejezet (amennyiben lehetséges és a kockázat mértékével arányos) pontos és mérhető vagy kvalitatív formában részletezi a termékkel és a termék tervezett használatával kapcsolatos teljesítendő teljesítőképesség követelményeket (4. fejezet) az igazolási módszerek (5. fejezet) eredményének alkalmazásával.



3. táblázat: Összefoglaló ellenőrző jegyzék

Alapvető köv.	A termék teljesítőképességével kapcsolatos ETAG pont	A teljesítőképesség megadásának típusa az ETA-kban	Nincs teljesítőképesség meghatározva <sup>(1)</sup>
1	6.1.2.1.1. Külső falak	- Függőleges irányú teherbíró képesség - Vízszintes irányú teherbíró képesség - Kombinált függőleges/vízszintes irányú teherbíró képesség - Tárcsamerevség - Rögzítésekkel szembeni teherbíró képesség	Nem lehet Nem lehet Nem lehet  Nem lehet Lehet
	6.1.2.1.2. Belső teherhordó falak	- Függőleges irányú teherbíró képesség - Tárcsamerevség	Nem lehet Nem lehet
	6.1.2.1.3. Födémek	- Hasznos teherrel szembeni teherbíró képesség - Vízszintes irányú hajlítással szembeni teherbíró képesség a széleken	Nem lehet Lehet
	6.1.2.2. Tetőszerkezetek	- Hó és/vagy szél elleni teherbíró képesség - Koncentrált teherrel szembeni teherbíró képesség - Vízszintes irányú hajlítással szembeni teherbíró képesség a széleken - Rögzítésekkel szembeni teherbíró képesség	Nem lehet Lehet Lehet Lehet
2	6.2.1. Tűzveszélyesség	- Osztályozás az EN 13501-1-ben lévő Euroclass osztályok szerint	Nem lehet
	6.2.2. Tűzállóság	- Osztályozás az EN 13501-2 szerint	Lehet
	6.2.3. A tetőfedés külső tűzzel kapcsolatos teljesítőképessége	- Osztályozás a prEN 13501-5 szerint	Lehet
3	6.3.1. Páraáteresztő képesség és nedvességgel szembeni ellenállás	- Abból a szempontból értékelve, hogy elfogadható-e az épület tervezett használatával kapcsolatban, és bármilyen, a klimatikus övezetekre vonatkozó korlátozásokkal kapcsolatban	Lehet
	6.3.2. Vízzárság		
	6.3.2.1. Külső burkolat	- Abból a szempontból értékelve, hogy elfogadható-e a klimatikus övezetekre vonatkozó bármilyen korlátozások miatt	Lehet
	6.3.2.2. Belső felületek	- Abból a szempontból értékelve, hogy elfogadható-e	Lehet
6.3.3. Veszélyes anyagok kibocsátása	- A veszélyes anyagokról szóló nyilatkozat	Lehet	
4	6.4.1. A padlók csúszásállósága	- Abból a szempontból értékelve, hogy elfogadható-e vagy - a padló csúszásállósága	Lehet
	6.4.2. Ütésállóság	- Abból a szempontból értékelve megítéléssel, hogy elfogadható-e vagy - a falak lágy és kemény ütőtesttel vizsgált vízszintes irányú ütésállósága - a födémek és tetők függőleges irányú ütőteherrel szembeni ellenállása	Lehet Lehet Lehet
5	6.5.1. Léghangszigetelés	- Súlyozott léghanggátlási szám a lakásválasztó falaknál és födémeknél - Súlyozott léghanggátlási szám az összes többi falnál és födémnél - Súlyozott léghanggátlási szám a külső falaknál és a tetőnél	Nem lehet Lehet Lehet
		6.5.3. Hangelnyelés	- Belső felületek hangelnyelési tényezője

<sup>(1)</sup> Amikor lehetséges a „nincs teljesítőképesség meghatározva” választása.

6	6.6.1.	Hővezetési ellenállás	- $R_t$ teljes hővezetési ellenállás és $U_c$ korrigált hőátbocsátás a következőknél:  Külső falak Ablakok és külső ajtók Födémek Belső falak Tető	Lehet Lehet Lehet Lehet Lehet
	6.6.2.	Légáteresztő képesség	- Épületek és/vagy épületelemek légáteresztésének mérése típusvizsgálattal vagy - az elfogadhatóság értékelése az energia-vesztéssel, a hideg huzattal (3. Alapvető Követelmény), a szerkezeten belüli vagy felületi kondenzációval (3. Alapvető Követelmény), és a tervezett felhasználással kapcsolatban	Lehet  Lehet
	6.6.3.	Hőtehetetlenség	- Tájékoztatás a vonatkozó adatokról	Lehet
	6.7.1.	Tartóssági szempontok	- Az elfogadhatóság értékelése a tervezett használat, és az 1.-6. Alapvető Követelménnyel kapcsolatos teljesítőképességre gyakorolt hatás szempontjából - A karbantartással kapcsolatos lehetséges feltételek	Nem lehet  Lehet
	6.7.2.	Használhatósági szempontok	- Maximális alakváltozások a felhasználási határállapotban az 1. Alapvető Követelmény szerint megadott teherbíró képességekkel kapcsolatban - A födémrezgésekkel szembeni merevség	Nem lehet  Lehet
	6.7.3.	Azonosítás	- A megfelelő azonosítási paraméterek értékei	Lehet

<sup>(1)</sup> Amikor lehetséges a „nincs teljesítőképesség meghatározva” választása.

## **6.1. MECHANIKAI ELLENÁLLÁS ÉS STABILITÁS**

### **6.1.1. A mechanikai ellenállás általános megadása**

A feszített héjú panelek teherhordó képességét a vonatkozó kapcsolatok figyelembe vételével az ETA-ban általában a törőterhelés melletti méretezési értékeként kell megadni. Amennyiben a nemzeti építési előírásokban eltérő rendelkezés nincs, a tervezési értéket az EN 1995-1-1 szerint kell számítani. Az EN 1995-1-1 kiadása előtt a számításokat a prEN 1995-1-1 alapján kell végezni a szabványban előírt módosító tényezők alkalmazásával.

A meghatározandó teherbíró képességek a 6.1.1.1. és/vagy 6.1.1.2. pontban szerepelnek, és lehetőleg azokat táblázatos formában kell megadni az ETA-ban.

A falakban használandó feszített héjú panelek teherbíró képességét az előírt falmagasságokra a feszített héjú panel egységenkénti függőleges irányú ellenállásaként, tárcsamerevségeként, és az egységnyi területre eső, a feszített héjú panelre merőleges irányú vízszintes irányú ellenállásként kell megadni.

#### **6.1.1.1. A (számítási eredmények alapján) megadandó szerkezeti jellemzők**

##### **6.1.1.1.1. Falakban és födémekben alkalmazott feszített héjú panelek**

###### **6.1.1.1.1.1. Külső falakban alkalmazott feszített héjú panelek**

1. Függőleges irányú ellenállás kN/m-ben, közepes időtartamú és rövid időtartamú terhelések esetén a falra merőleges terhelésekkel történő kombinálás nélkül.
2. Függőleges irányú ellenállás kN/m-ben, rövid idejű terhelési osztály esetén a falra merőleges irányú előírt pillanatnyi terheléssel kombinálva.  
A falra merőleges terhelést a gyártónak kell meghatároznia azoknak a szélterheléseknek a figyelembe vételével, amelyek a feszített héjú panelek tervezett használata során jelentkezhetnek (földrajzi területek szerint).
3. Vízszintes irányú ellenállás kN/m<sup>2</sup>-ben, a feszített héjú panel felületére merőlegesen pillanatnyi terhelés esetén a függőleges terhelésekkel való kombinálás nélkül.
4. Tárcsamerevség és merevség pillanatnyi terhelés esetén, feltételezve, hogy a keret függőleges irányban rögzítve van.
5. A feszített héjú panelek és az alapszerkezet közötti rögzítések ellenállása pillanatnyi terhelés esetén abban az esetben, ha ezek a rögzítőelemek a feszített héjú panelek részét képezik.

###### **6.1.1.1.1.2. A teherhordó válaszfalakban alkalmazott feszített héjú panelek**

A következő tervezési értékeket kell általában megadni.

1. Függőleges irányú ellenállás kN/m-ben a közepes időtartamú és hosszú időtartamú terhelések esetén.
2. Tárcsamerevség és merevség pillanatnyi terhelések esetén, feltételezve, hogy a feszített héjú panelek az alapszerkezethez hatékonyan rögzítve vannak.

###### **6.1.1.1.1.3. A födémekben alkalmazott feszített héjú panelek**

A következő tervezési értékeket kell általában megadni:

1. Nettó függőleges irányú egyenletesen megoszló rövid idejű és hosszú idejű hasznos födémteherrel szembeni ellenállás kN/m<sup>2</sup>-ben az ENV 1991-2-1-ben meghatározottak szerint.
2. Függőleges irányú koncentrált közepes időtartamú hasznos födémteherrel szembeni ellenállás kN-ban az ENV 1991-2-1-ben meghatározottak szerint.
3. Vízszintes irányú hajlítással szembeni ellenállás a széleken, törési állapotban, pillanatnyi terhelés esetén.
4. Alakváltozás mm-ben.

###### **6.1.1.1.2. Tetőkben alkalmazott feszített héjú panelek**

A következő tervezési értékeket kell általában megadni:

1. Maximális egyenletesen megoszló függőleges irányú, közepes idejű, rövid idejű és pillanatnyi terheléssel szembeni ellenállás kN/m<sup>2</sup>-ben.
2. Függőleges irányú koncentrált rövid idejű tetőterheléssel szembeni ellenállás kN-ban az ENV 1991-2-1-ben meghatározottak szerint.
3. Vízszintes irányú hajlítással szembeni ellenállás a széleken, törési állapotban, pillanatnyi terhelés mellett.
4. A feszített héjú panelek és az alapszerkezet közötti rögzítésekkel szembeni függőleges irányú és vízszintes irányú ellenállás törési állapotban pillanatnyi terhelések esetén, ha az adott rögzítőelemek a feszített héjú panelek részét képezik.
5. Alakváltozás, mm-ben.

*Megjegyzések:*

- ? A fent említett pillanatnyi terhelések melletti teherhordó képességeket rövid ideig tartó teherbíró képességekkel kell behelyettesíteni, ha a megadott értékek számítása a prEN 1995-1-1 alapján történik, mivel a szélterhelések rövid ideig tartó terheléseként vannak osztályozva ebben a szabványban.
- ? A falszerkezetekben alkalmazott feszített héjú panelek függőleges irányú teherbíró képessége magába foglalhatja az ablak- és ajtónyílásokat is, ha a feszített héjú panelek előírt méretű normál nyílásokkal rendelkeznek, és normál teherhordó képességű alkotóelemek vannak a nyílások körül.
- ? A tárcsamerevséget általában csak a nyílások nélküli falakban alkalmazott feszített héjú panelek esetén adják meg. A tárcsamerevséget annak alapján is meg kell adni, hogy az egyedi építményekhez tervezett külön rögzítőelemekkel megakadályozzák a falakban alkalmazott feszített héjú panelek függőleges irányú felemelkedését.
- ? A tetőkben lévő feszített héjú panelek pillanatnyi és rövid idejű terhelésekkel szembeni ellenállását általában külön is meg kell adni. Az ETA tulajdonosának kérésére előírt kombinációkat is meg lehet adni (előírt szélteher hatással).
- ? Szükség esetén a gyártó útmutatást adhat arra vonatkozóan, hogy hogyan kell foglalkozni, például az ablakokkal, ajtókkal, tetőablakokkal stb.

**6.1.1.2. A (vizsgálati eredmények alapján) megadandó szerkezeti jellemzők**

Lásd a 6.1.1.1. pontot.

**6.1.1.3. Szerkezeti elemzés**

A 6.1.1.1 vagy 6.1.1.2. pontban szereplő megadott tulajdonságok igazolására szolgáló részletes szerkezeti elemzésnek az ETA műszaki anyagának részeként mindenkor rendelkezésre kell állnia a jóváhagyó szerv számára.

**6.1.2. Méretállandóság**

A méretállandóság mérését a vonatkozó termékszabványok szerint kell végezni.

Az összes használt anyagnak meg kell felelnie a méretállandóságra vonatkozó előírásoknak.

A jóváhagyó szervnek értékelnie kell az adatokat, és döntést kell hoznia arról, hogy a feszített héjú panelek rendelkeznek-e megfelelő méretállandósággal.

**6.2. TŰZBIZTONSÁG**

**6.2.1. Tűzveszélyesség**

Az előre gyártott fa alapú teherhordó feszített héjú paneleket az EN 13501-1 szerint kell osztályba sorolni.

**6.2.2. Tűzállóság**

Az előre gyártott fa alapú teherhordó feszített héjú paneleket az EN 13501 megfelelő Része szerint kell osztályba sorolni.

**6.2.3. Külső tűzzel kapcsolatos teljesítőképesség**

Az előre gyártott fa alapú teherhordó feszített héjú paneleket az EN 13501-5 szerint kell osztályba sorolni.

## **6.3. HIGIÉNY, EGÉSZSÉG ÉS KÖRNYEZET**

### **6.3.1. Páraáteresztő képesség és nedvességgel szembeni ellenállás**

Az értékelést a nedvesség-áram számítások és az EN ISO 13788 alapján lehet végezni a vonatkozó tervezési klimatikus viszonyok figyelembe vételével.

Meg kell vizsgálni a termék műszaki adatait és az ismert anyagtulajdonságok, valamint a tervezett épületszerkezeti részletek és felhasználás alapján értékelni kell a nedvességgel szembeni teljesítőképességet. Ahol az olyan tulajdonságok, mint például a páraáteresztő képesség, nem ismertek, azokat előzetesen vizsgálattal meg kell határozni.

Meg kell határozni, hogy nem fordul-e elő páraakcsapódás a feszített héjú panelben a páradiffúzió eredményeként, vagy csak olyan mértékben fordul-e elő, amikor ez nem okoz kárt a feltöltődési idő alatt, és a feszített héjú panel az elpárolgási periódus alatt ismét kiszárad.

A jóváhagyó szerv figyelembe veszi azokat a helyeket, ahol az ETA kérelmezője termékét forgalomba kívánja hozni, és ezt a szempontot a megfelelő klimatikus viszonyok alkalmazásával értékeli.

### **6.3.2. Vízáróság**

#### **6.3.2.1. Külső burkolat**

A feszített héjú panel teljesítőképességét általában kvalitatív formában adják meg az olyan tervezett felhasználással kapcsolatban, mint a potenciális klimatikus övezetek, továbbá a tartóssági szempontokra (lásd a tartósságról szóló „F” Irányadó iratot és az Építési Termék Irányelvet), valamint a 4.3.2. pontban említett követelményekre való tekintettel. Ha egy feszített héjú panel az értékelés szerint nem megfelelő bizonyos területeken (például olyan területeken, ahol rendkívüli mennyiségű csapóesőre vagy a hó bejutására lehet számítani) a tervezett használattal kapcsolatos korlátozásokat egyértelműen meg kell adni az ETA-ban.

#### **6.3.2.2. Belső felületek**

Adott esetben egyértelműen jelezni kell az ETA-ban, hogy a feszített héjú panelek mely részeinek kell megfelelő vízfelvétellel szembeni ellenállással rendelkezniük, illetőleg mely részei vannak vízáró felületként osztályozva.

### **6.3.3. Veszélyes anyagok kibocsátása**

A feszített héjú paneleknek meg kell felelniük az összes olyan vonatkozó európai és nemzeti előírásoknak, amelyek azokra a felhasználási esetekre vonatkoznak, amelyekre ezeket a paneleket forgalomba hozzák. A kérelmező figyelmét fel kell hívni arra a tényre, hogy más felhasználási esetekre vagy más célországok esetében más figyelembe veendő előírások lehetnek. A feszített héjú panelekben lévő veszélyes, azonban az ETA által nem tárgyalt anyagok esetében az NPD (nincs teljesítőképesség meghatározva) lehetőséggel lehet élni.

#### **Formaldehid emisszió:**

A fa alapú panel termékek esetében az esetleges formaldehidet a következő szabványok szerint kell osztályozni:

- EN 300 az irányított forgácselrendezésű lapok (OSB) esetén;
- EN 312-1 a faforgácslemezek esetén;
- EN 622-1 a farostlemezek esetén;
- EN 1084 rétegelt lemezek esetén.

#### **A biológiai kártevők elleni irtószerek használata:**

A biológiai kártevők elleni irtószerek használatát meg kell adni, megadva ezen szer(ek) kereskedelmi nevét, egy vagy több aktív alkotó részének kémiai nevét, ennek vagy ezeknek mennyiségét, és az alkalmazási eljárásukat.

## **6.4. HASZNÁLATI BIZTONSÁG**

### **6.4.1. A padlók csúszásállósága**

A csúszásállóságot, amely csak akkor tartozik a tárgyhoz, ha a padlófelület kialakítása a feszített héjú panel részét képezi, a speciális felületkialakítású padló termékekre vonatkozó EN szabvány szerint kell megadni.

### **6.4.2. Ütésállóság**

Az ütésállóságot általában úgy lehet megadni, hogy ez elfogadható-e meghatározott feltételek mellett, és nem szükséges számszerűsíteni. Csak a tervezett használattal kapcsolatos korlátozásokat kell az ETA-ban megadni.

Ha a falszerkezetekben alkalmazott feszített héjú paneleket az EOTA TR 001 szerint vizsgálták és/vagy a földemekben és tetőkben alkalmazott feszített héjú paneleket az EN 1195 és/vagy prEN 12871 szerint vizsgálták, a meghatározott ütésállóságot meg kell adni az ETA-ban.

## **6.5. ZAJ ELLENI VÉDELEM**

A feszített héjú panelek hangszigetelési teljesítőképességét a kész épületekben várható becsült léghangszigetelési és lépéshangszigetelési értékeként kell megadni. A teljesítőképességet az ENV ISO 717-1 és EN ISO 717-2 szerinti jelölésekkel kell megadni, lehetőleg az alábbiakban leírtak szerint. Az ENV ISO 717-1 és EN ISO 717-2-ben említett egyéb kiegészítő hangszigetelési teljesítőképesség jelöléseket is meg lehet adni az engedélyben, az ilyen jelöléseken alapuló nemzeti építési előírások szerinti igazolási módszerekkel történő egyezőség érdekében.

### **6.5.1. Léghang szigetelés**

A helyiségek közötti és a homlokzati falak léghangszigetelését a következőképpen kell megadni:  $R_w$  súlyozott léghangátlási szám.

### **6.5.2. Lépéshang szigetelés**

A lépés hangnyomásszintet a következőként kell megadni:  $L_{nw}$  súlyozott normalizált lépés hangnyomásszint (1/3 oktávos sáv szélesség).

### **6.5.3. Hangelnyelés**

(Ha szükséges) megadásra kerül a belső felületek hangelnyelési tényezője.

## **6.6. ENERGIATAKARÉKOSSÁG ÉS HŐVÉDELEM**

### **6.6.1. Hővezetési ellenállás**

Megadásra kerül a hővezetési ellenállás számított vagy mért értéke az R-érték és/vagy az U-érték (amennyiben szükséges).

A hőhidak hatását figyelembe kell venni az R-érték megadásakor.

### **6.6.2. Légáteresztő képesség**

Az egyes tagországokban a légáteresztő képességet érintő számszerűsített nemzeti építési előírások vonatkoznak az energiatakarékosságra, az egészséggel és a beltéri klimatikus viszonyokkal kapcsolatosan azonban nincsenek számszerűsített előírások. Az általános légáteresztő képességre vonatkozó követelmények a teljes épületre vonatkoznak, és nem az olyan különálló épületrészekre, mint például a feszített héjú panelek.

A légáteresztő képesség szintjének megadása általában abból áll, hogy kvalitatív formában közlik, hogy a feszített héjú panelek, a panelek közötti kapcsolatokat is ideértve (ha ezek a kapcsolatok a feszített héjú panel részét képezik), megfelelő légzárást biztosítanak-e a tervezett felhasználás esetében, figyelembe véve mind az energiatakarékosságot, a hővédelmet, az építményen belüli hideg léghuzatokat és a kondenzáció veszélyét is.

### **6.6.3. Hőtehetetlenség**

A fajlagos tömeggel, az anyagsűrűséggel, az anyagok fajhőjével és a hővezetési tényezővel kapcsolatban megadott adatok szolgálnak eszközül az épület tervezője számára ahhoz, hogy kiszámítsa, hogy a feszített héjú panelek mennyivel járulnak hozzá az építmény hőtehetetlenségéhez.

## **6.7. TARTÓSSÁGI, HASZNÁLHATÓSÁGI ÉS AZONOSÍTÁSI SZEMPONTOK**

### **6.7.1. Tartóssági szempontok**

Ha a tartósság értékelése ezt szükségessé teszi, értékelni kell, meg kell ítélni és meg kell adni az ETA-ban a tervezett használattal kapcsolatos esetleges földrajzi korlátozásokat, vagy felhasználási osztályokat.

A faanyagvédő szereket a vonatkozó nemzeti előírások szerint kell értékelni.

A faanyagvédő szerrel történő kezelést meg kell adni az ETA-ban, ha a gyártó ezt választja.

Az ETA-ban egyértelműen hivatkozni kell a kezelés előírásában használt európai szabványokra.

A fa és fa alapú termékek esetében azoknak az EN 335-2-ben megadott felhasználási osztályok szerinti megfelelését (lásd az 5.7.1. pontot) értékelni kell, és meg kell adni az ETA-ban.

A fenolos, aminoplaszt vagy poliuretán ragasztóanyagok esetében meg kell ítélni, hogy teljesülnek-e az EN 301 szerinti I. típusú vagy II. típusú ragasztóra vonatkozó követelmények.

A poliuretán ragasztók esetében az 5.7. pont 1. és 2. alpontja szerinti vizsgálatból kapott adatokat értékelni kell, és meg kell adni az ETA-ban; a 3-7. alpont alatt említett tételeket – abban az esetben, ha azok nincsenek meg – értékelni kell, és szigorúan figyelembe kell venni a feszített héjú panelek gyártási folyamatában.

### **A faelemek és fa alapú anyagok nedvességtartalma**

Az ETA-nak jeleznie kell, hogy a használatban lévő fa és fa alapú anyagok nedvességtartalma általában nem haladhatja meg a 15%-ot.

### **6.7.2. Használhatósági szempontok**

A „merevség” szempontjával kapcsolatban az ETA-ban meg kell adni az 1. Alapvető Követelménnyel kapcsolatos szerkezeti tulajdonságok igazolásakor alkalmazott, használhatósági határállapot melletti maximális alakváltozásokat, amennyiben az szükséges a használhatóság szempontjából (lásd a 6.1.1.1.1.3. és 6.1.1.1.1.2. pontokat). Az eltéréseket az Eurocode 5, 2.3. pontja szerint kell megadni.

A födémek számítását úgy kell végezni, hogy minimális merevségük legyen a közlekedési terhelésből származó rezgésekkel szemben az Eurocode 5, 2.4.1. pontjában előírtak szerint, a szerkezeti merevség tervezéséhez ugyanazokat az ajánlott értékeket alkalmazva, mint amelyek az Eurocode-ban szerepelnek.

### **6.7.3. Azonosítás**

A megfelelő azonosítási paramétereket meg kell adni az ETA-ban (lásd a 9.1. pontot is).

## **7. FELTÉTELEK ÉS AJÁNLÁSOK A TERMÉKEK RENDELTETÉSSZERŰ FELHASZNÁLÁSRA VALÓ ALKALMASSÁGÁNAK ÉRTÉKELÉSÉHEZ**

Ez a fejezet azokat a tervezési, szerelési, kivitelezési, csomagolási, szállítási, tárolás, használati, karbantartási és javítási feltételeket és ajánlásokat tartalmazza, amelyek mellett a használatra való alkalmasság értékelését el lehet végezni az ETAG szerint.

Tartalom:

- 7.0. Általános előírások
- 7.1. Az építmény tervezése
- 7.2. Csomagolás, szállítás és tárolás
- 7.3. Az építmény kivitelezése
- 7.4. Karbantartás és javítás

### **7.0. ÁLTALÁNOS ELŐÍRÁSOK**

A feszített héjú panelek értékelésekor feltételezzük, hogy a feszített héjú paneleknek mind a gyártási feltételeit, mind az építményben való használati feltételeit ellenőrzik a nedvesség felgyülemlésének megakadályozása érdekében.

A gyártás időpontjában a nedvességtartalomnak a használati feltételek melletti nedvességtartalom néhány százalék pontján belül kell lennie. Ezen kívül az alkalmazott csatlakoztatási mód határozhatja meg a felső határértéket.

### **7.1. AZ ÉPÍTMÉNY TERVEZÉSE**

#### **7.1.1. Helyi építési előírások**

Általában a tűzállóságra és tűzveszélyességre, a hangszigetelési teljesítőképességre, a hőszigetelési teljesítőképességre és a szellőzésre vonatkozó követelmények előírásait kell kidolgozni az egyes szállítmányok részére a feszített héjú panelgyártás alapjaként.

A tervezési eljárásnak meg kell felelnie azon tagországokban előírt eljárásoknak, amelyekben az építmény felépítésre kerül. A feszített héjú panelre vonatkozó ETA ezt az eljárást semmilyen módon sem módosíthatja.

#### **7.1.2. Szerkezeti terv**

Egy meghatározott alkalmazás esetén a feszített héjú panel gyártásának azon épület (építmény) speciális szerkezeti tervének alapján kell történnie, ahol a feszített héjú panelt alkalmazni fogják, valamint a közművezetékek részére szolgáló nyílások előírásai alapján.

#### **7.1.3. Fő tartószerkezet**

A fő tartószerkezet méreteinek maximálisan előírt tűréseit és a szerkezet színtezését értékelni kell a feszített héjú panel esetében, és meg kell határozni az ETA-ban.

Meg kell határozni a vízszigetelő lemezekkel vagy a fő tartószerkezetből származó nedvességgel szembeni védelemmel kapcsolatos követelményeket.

### **7.2. SZÁLLÍTÁS ÉS TÁROLÁS**

A gyártónak szolgáltatnia kell a feszített héjú panelek szállítási és tárolási kézikönyvét, és a jóváhagyó szervnek azt értékelnie kell. A kézikönyvnek részletesen foglalkoznia kell a szállító berendezésekkel és szállító rendszerekkel kapcsolatos követelményekkel, és azokkal az eszközökkel és követelményekkel, amelyek arra szolgálnak, hogy megvédjék a feszített héjú paneleket a mechanikai sérülésektől a szállítás során. Az ETA-ban utalni kell a kézikönyvre.



### **7.3. AZ ÉPÍTMÉNY KIVITELEZÉSE**

A gyártónak szolgáltatnia kell és a jóváhagyó szervnek értékelnie kell a feszített héjú panelek építménybe történő beépítésének általános kézikönyvét. A kézikönyvnek foglalkoznia kell a helyszíni munkákkal kapcsolatos minden olyan fontos szemponttal, mint például:

- felállítási módszerek és a szükséges eszközök;
- az ideiglenes kitémasztások és az időjárással szembeni védelem;
- a feszített héjú panelek közötti kapcsolatok elkészítése (szerkezeti rögzítés, időjárási hatásokkal szembeni tömítés stb.);
- a szél és földrengés hatása ellen a fő tartószerkezethez történő, és az épület részei közötti rögzítések;
- olyan, a helyszínen alkalmazott kiegészítő anyagok és alkotó elemek, amelyek előfeltételét képezik a feszített héjú panelek használatra történő alkalmasságának.

Az általános kézikönyv kiegészítéseként egy olyan részletes kézikönyvre is szükség van általában, amely az egyedi építési projekttel kapcsolatos speciális szempontokat tartalmazza (például a darukra vonatkozó speciális követelmények, az emelő hevederek elhelyezései, stb. Az ETA-ban utalni kell a feszített héjú panelek beépítésével foglalkozó általános kézikönyvre.

Az elkészített épületnek (építménynek) meg kell felelnie az azon tagországokban alkalmazandó építési előírásoknak (építményről szóló előírásoknak), amelyekben az épületet felépítik. A tagországban az építési előírások betartásának igazolására előírt eljárásokat szintén követnie kell az ezért felelős szervezetnek. A feszített héjú panelek ETA-ja semmilyen módon sem módosíthatja ezt a folyamatot.

### **7.4. KARBANTARTÁS ÉS JAVÍTÁS**

Általában feltételezzük, hogy rendszeres karbantartásra van szükség az épület teljesítőképességének megőrzéséhez és becsült élettartamának biztosításához. Meg kell határozni ennek a karbantartásnak a jellegét és gyakoriságát, és ennek a feszített héjú panelek értékelésének részét kell képeznie.

## **HARMADIK FEJEZET:**

### **A MEGFELELŐSÉG IGAZOLÁSA ÉS ÉRTÉKELÉSE**

#### **8. A MEGFELELŐSÉG IGAZOLÁSA ÉS ÉRTÉKELÉSE**

##### **8.1. EK HATÁROZAT**

Az Európai Bizottság által a .../EC (CONSTRUCT 99/354 Rev. 1) megbízásban meghatározott megfelelés igazolási módozat a 89/106/EGK tanácsi határozat III. mellékletében leírt 1. módozat, amelynek részletei a következők:

- (a) A gyártó feladatai
  - . üzemi gyártásellenőrzés;
  - . a gyártó által az üzemben vett minták további vizsgálata egy előírt vizsgálati terv alapján.
  
- (b) A bejegyzett szerv feladatai
  - . első típusvizsgálat;
  - . az üzem és az üzemi gyártásellenőrzés első ellenőrzése;
  - . a gyártásellenőrzés folyamatos felügyelete, értékelése és jóváhagyása.

##### **8.2. FELELŐSSÉGEK**

###### **8.2.1. A gyártó feladatai**

###### **8.2.1.1. Üzemi gyártásellenőrzés**

A más gyártók által beszállított alkotó elemekkel kapcsolatos összes műszaki információt, például az alkotó elemek műszaki adatait, szerelési eljárásait stb. hivatalosan meg kell erősítenie az ETA tulajdonosának. Az ETA tulajdonosának folyamatosan vezetnie kell az olyan alkotó elemek gyártóinak mindenkor naprakész jegyzékét, amelyek hozzájárulnak az alapvető követelmények teljesítéséhez. Ennek a jegyzéknek a másolatát be kell nyújtani a bejegyzett szervhez és a jóváhagyó szervhez is.

A gyártónak folyamatos belső gyártásellenőrzést kell végeznie. A gyártó által elfogadott összes elemet, követelményt és előírást rendszeres módon írott irányelvek és eljárások formájában kell dokumentálni. Ennek az üzemi gyártásellenőrzési rendszernek biztosítania kell, hogy az előre gyártott fa alapú teherhordó feszített héjú panelek megfeleljenek az Európai Műszaki Engedélynek (ETA-nak).

Az előregyártott fa alapú teherhordó feszített héjú panelek üzemi gyártásellenőrzési rendszerének általában tartalmaznia kell a vonatkozó tervezési előírásokat, ideértve a megfelelő rajzokat és írásos utasításokat és legalább az alábbiakat is:

- a feszített héjú panelben lévő összes anyag és alkotóelem típusa és minősége;
- az előregyártott feszített héjú panelekben lévő szerkezeti elemek helye;
- az előregyártott elemek külső méretei;
- a hő- és hangszigetelő anyag beépítése;
- méret, szög és síkbeli tűrések;
- a feszített héjú panel részét képező borítások, burkolatok, szegélyek, valamint párazáró és légzáró rétegeket beépítése;
- adott esetben a felületképzések;
- jelölések az építménybe történő megfelelő elhelyezéshez és beépítéshez és adott esetben a speciális szállító szerkezetek, például az előregyártott feszített héjú panelekhez való emelőhevederek;
- csomagolás és szállítás alatti védelem;

- biztosítani kell, hogy a gyártás, a gyárban történő tárolás, a szállítás alatt és a helyszínen folyamatosan betartsák az előírt nedvességtartalom szinteket.

A gyártásellenőrzési rendszernek meg kell határoznia, hogy hogyan, és milyen gyakorisággal kell elvégezni az ellenőrzési tevékenységeket.

Az EN ISO 9001-gyel megegyező, és az ETA követelményeinek megfelelő üzemi gyártásellenőrzési rendszerrel rendelkező gyártók az irányelv üzemi gyártásellenőrzési követelményeit kielégítőkként vannak elismerve.

#### **8.2.1.2. Az üzemben vett minták vizsgálata – Előírt vizsgálati terv**

Az előregyártott fa alapú teherhordó feszített héjú panelek mintáinak (alkotóelemeinek és a teljes feszített héjú paneleknek) a gyártó által végzett vizsgálati követelményei általában nem haladják meg a 8.2.1.1. pontban említett szemrevételezéses ellenőrzéseket, méretellenőrzéseket stb.

#### **8.2.1.3. Megfelelőségi nyilatkozat**

Ha a megfelelőség igazolás összes kritériumai teljesülnek, a gyártónak ki kell állítania a megfelelőségi nyilatkozatot.

### **8.2.2. A gyártó vagy a bejegyzett szerv feladatai**

#### **8.2.2.1. Első típusvizsgálat**

A jóváhagyó vizsgálatokat a jóváhagyó szervnek, vagy annak felelőssége mellett kell végezni (amely egy olyan részt is tartalmazhat, amelyet egy laboratórium vagy a gyártó végez a jóváhagyó szerv tanúkénti jelenléte mellett) a jelen ETAG 5. fejezete szerint. A jóváhagyó szerv ezeknek a vizsgálatoknak az eredményeit a jelen ETAG 6. fejezete szerint hagyja jóvá az ETA kiadási eljárásának részeként.

Ezt a munkát a következőknek kell érvényesíteniük:

- (a) a bejegyzett szervnek a megfelelőség tanúsítási célokra (az 1. megfelelőség igazolási módozat esetén);
- (b) egy bejegyzett laboratóriumnak a gyártó általi megfelelőségi nyilatkozat céljára (a 3. megfelelőség igazolási módozat esetén).

Az (a) és (b) pontok alatt említett munkákat kell a gyártónak átvennie a megfelelőségi nyilatkozat céljára.

#### **8.2.3. A bejegyzett szerv feladatai (az 1. megfelelőség igazolási módozat esetén)**

##### **8.2.3.1. Az üzemi gyártásellenőrzési rendszer értékelése – csak első ellenőrzés, vagy első ellenőrzés és folyamatos felügyelet**

Az üzemi gyártásellenőrzési rendszer értékelése a bejegyzett szerv feladata.

EI kell végezni mindegyik gyártóegység értékelését annak igazolása céljából, hogy az üzemi gyártásellenőrzés megfelel-e az ETA-nak, és minden más ezzel kapcsolatos adatnak. Ennek az értékelésnek az üzem első ellenőrzésén kell alapulnia. A megfelelő gyártó egységeket meg kell adni az ETA-ban.

Ezt követően az üzemi gyártásellenőrzés folyamatos felügyeletére van szükség az ETA-nak történő folyamatos megfelelőség biztosítása érdekében. A felügyeleti ellenőrzéseket évente legalább kétszer kell elvégezni, és az ellenőrzési eljárásokat a gyártó és a bejegyzett szerv közötti szerződésekkel kell szabályozni.

##### **8.2.3.2. Tanúsítvány**

A bejegyzett szervnek kell kiadnia a feszített héjú panelek megfelelőségi tanúsítványát.

### **8.3. DOKUMENTÁCIÓK**

Az ETA-t kiadó jóváhagyó szervnek az alábbiakban részletezett adatokat kell szolgáltatnia. Az alábbiakban megadott adatok a „B” Irányadó iratban adott előírásokkal együtt képezik általában az üzemi gyártásellenőrzés értékelésének alapját.

Ezeket az adatokat először a jóváhagyó szervnek kell előkészítenie vagy összegyűjtenie, és egyeztetnie a gyártóval. Az alábbiakban találunk útmutatást a szükséges adatok jellegéről:

*(1) Az ETA*

Lásd ennek az Útmutatónak a 4. fejezetét. Bármilyen további (bizalmas) adat jellegét az ETA-ban meg kell adni.

*(2) Alap gyártási eljárás*

Az alap gyártási eljárást elegendő részletességgel le kell írni a javasolt üzemi gyártásellenőrzési módszerek támogatásához.

*(3) Termék- és anyagspecifikációk*

- Részletes rajzok (beleértve a gyártási tűréseket is);
- Bejövő (alap) anyag specifikációk és nyilatkozatok;
- Hivatkozások az európai műszaki specifikációkra és/vagy nemzetközi szabványokra, vagy megfelelő specifikációkra;
- A gyártó adatlapjai.

*(4) (Az üzemi gyártásellenőrzés részekénti) vizsgálati terv*

A gyártónak és az ETA-t kiadó jóváhagyó szervnek meg kell állapodnia egy üzemi gyártásellenőrzési vizsgálati tervben.

Az egyeztetett üzemi gyártásellenőrzési vizsgálati terv azért szükséges, mivel a minőségirányítási rendszerekre vonatkozó jelenlegi szabványok („B” Irányadó irat, EN ISO 9001) nem biztosítják, hogy a termékspecifikáció változatlan maradjon, és ezek nem foglalkozhatnak a típus műszaki érvényességével, illetőleg az ellenőrzések/vizsgálatok gyakoriságával.

Figyelembe kell venni a vizsgálat típusának érvényességét, és a gyártás során, valamint a végterméken végzett ellenőrzések/vizsgálatok gyakoriságát. Ez magába foglalja azokat az ellenőrzéseket is, amelyeket a gyártás során olyan tulajdonságokkal kapcsolatban végeznek, amelyeket egy későbbi állapotban már nem lehet ellenőrizni, és a végterméken végzett ellenőrzéseket is. Ezek általában az anyagtulajdonságokat, és az alkotóelemek méreteit tartalmazzák.

Ha az anyagokat/alkotóelemeket a beszállító nem a megállapított módszerek szerint gyártja és vizsgálja, akkor, ahol szükséges, azokat a gyártónak az átvétel előtt a megfelelő ellenőrzések/vizsgálatok alá kell vetni.

*(5) Előírt vizsgálati terv*

A gyártónak és az ETA-t kiadó jóváhagyó szervnek meg kell állapodnia egy előírt vizsgálati tervben.

#### **8.4. CE JELÖLÉS ÉS TÁJÉKOZTATÓ**

Az ETA-nak fel kell tüntetnie a CE jelölést kísérő információkat. A CE jelölésről szóló „D” Irányadó irat szerint a „CE” jelölést kísérő előírt információk a következők:

- A kijelölt szerv azonosító száma;
- A feszített héjú panel gyártójának neve/címe;
- A tervezett felhasználás megadása;
- A jelölés dátuma;
- A megfelelőségi tanúsítvány száma;
- Az ETA száma.

# NEGYEDIK FEJEZET: AZ ETA TARTALMA

## 9. AZ ETA TARTALMA

### 9.1. AZ ETA TARTALMA

Az ETA tartalmának meg kell felelnie az 1997. július 22-i keltezésű 97/571/EK bizottsági határozatoknak.

*A II.2 „A termékek jellemzői és igazolási módszere” c. fejezetben az ETA-nak a következő megjegyzést kell tartalmaznia:*

„Az ebben az Európai Műszaki Engedélyben lévő veszélyes anyagokra vonatkozó speciális kikötéseken kívül a termékekre az alkalmazási területükhöz tartozó más alkalmazandó előírások is előfordulhatnak (például honosított európai előírások és nemzeti törvények, szabályzatok és adminisztratív előírások). Az EU Építési Termék Direktíva előírásainak teljesítése érdekében ezeket a követelményeket is ki kell elégíteni ott és akkor, ahol és amikor ilyenek vannak.”

#### 9.1.1. Az anyagok specifikációja

Cél azoknak az anyagoknak és alkotóelemeknek az azonosítása, amelyek az előregyártott fa alapú teherhordó feszített héjú paneleket alkotják. Az anyagok és alkotóelemek specifikációinak, amennyire lehetséges, maximális rugalmasságot kell biztosítaniuk az alternatív termékeknek a panelhez történő kiválasztása területén anélkül, hogy befolyásolnák a megadott teljesítőképességeket vagy a rendeltetésszerű használatra való alkalmasságot. Így tehát a specifikációknak, amennyire lehetséges, a következőkre kell hivatkozniuk:

- termékszabvány, vagy
- ETA, vagy
- közvetlenül a panel ETA-jában megadott anyagtulajdonságok vagy teljesítőképesség előírások.

Amennyiben ez nem lehetséges, az anyagokat márkanévükkel és típusukkal, osztályukkal stb. kell azonosítani a gyártó megadásával.

A következő táblázatban láthatunk néhány példát az anyagspecifikációkra:

Anyag/alkotóelem	Hivatkozás a jellemző európai vagy vonatkozó termék-specifikációkra:
Szerkezeti fa	Tömör fa, szilárdsági osztályok: EN 338 Ragasztott rétegelt fa, szilárdsági osztályok. EN 1194 Furnérfa (LVL): prEN 14279
Fa burkolat és szegély	Vonatkozó termékszabványok
Gipszkarton-lemezek	prEN 520 vagy nemzeti termékszabványok
Fa alapú anyagok	Faforgács lemezek: EN 312-1 ... 7 Cementkötésű: EN 634-1 és 2 Rost lemezek: EN 622-1 ... 6 Rétegelt lemezek: EN 636-1 ... 3 OSB lapok: EN 300 vagy vonatkozó ipari termékszabványok
Hőszigetelés	Ásványgyapot: EN 13162 Expandált polisztirol: EN 13163 Poliuretán: EN 13165 Típus és márkanév és/vagy vonatkozó termékszabványok
Párazáró és légzáró rétegek	Típus és márkanév és/ vagy vonatkozó termékszabványok
Mechanikai rögzítőelemek	Fa összekötő elemek: EN 912 Szegező fémlamezek: vonatkozó engedélyek Fém összekötő elemek stb.: EN 10147
Szerkezeti ragasztók	Típus és márkanév és/vagy nemzeti engedélyek

### **9.1.2. Rajzok**

Az ETA dokumentumnak tartalmaznia kell a feszített héjú panelek metszeta rajzait. A rajzok célja, hogy szemléltessék a panel általános felépítését; azaz szerkezeti rendszerét, és teherhordó elemeit, szigetelő rétegeit, méreteit, tűréseit stb. Az anyag-specifikációkat is közvetlenül fel lehet tüntetni ezeken a panel rajzokon.

Ezen kívül a panelt meg kell adni a 9.1.7. pontban előírt épületszerkezeti részletekkel is. Ezeknek a rajzoknak az engedély formális részét kell képezniük, azonban ezek a segéddokumentumban, és nem magában az ETA-ban szerepelnek.

Amennyiben a gyártó kéri, bizonyos tervrészleteket bizalmasan lehet kezelni semleges részek alkalmazásával a rajzokon, feltéve, hogy a jóváhagyó szerv nem tartja úgy, hogy az ellentmondásban van a panel helyes alkalmazásával kapcsolatban szükséges információkkal, és a bejegyzett szerv által végzett értékeléshez szükséges információkkal.

### **9.1.3. Termékjellemzők**

Egyértelműen meg kell adni a feszített héjú paneleknek azokat a teljesítőképességeit, amelyek a 4., 5. és 6. fejezetben említett igazolási és értékelési előírásokkal és módszerekkel kapcsolatosak. Amikor egy panel többféle kialakítású lehet, például szabványos méretsorozatú (többféle hőszigetelés vastagságú, többféle teherhordó elemű stb.), akkor előnyös lehet a jellemzők táblázatos formában történő megadása.

### **9.1.4. Beépítési részletek**

Az ETA-nak tartalmaznia kell a feszített héjú panelek beépítési részleteihez kapcsolódó azon speciális előfeltételeket, amelyeket a jóváhagyó szerv különösen fontosnak talál. Ezek az alépítményre, az elemek szerelésére, a helyszíni kapcsolatok kialakítására vonatkozó követelmények lehetnek, ideértve az alapszerkezetre történő rögzítést, a horgonyzást, a tetőmerevítést stb. is.

Hivatkozni kell a gyártó beépítési kézikönyvére.

### **9.1.5. Becsült élettartam**

Meg kell adni a feszített héjú panelek minimális becsült élettartamát.

### **9.1.6. Karbantartás**

Meg kell adni a feszített héjú paneleknek azt az alapkarbantartását, amely a feszített héjú panelek minimális becsült élettartamának biztosításához szükséges.

### **9.1.7 Segéddokumentumok**

A feszített héjú panelek alapvető épületszerkezeti részleteit szemléltető rajzsorozatnak az ETA formális részeként segéddokumentumot kell képeznie. Ennek a dokumentumnak a célja a feszített héjú panelek szükséges részletességű szemléltetése, ideértve a helyszíni szerelés részleteit, és a panelnek az építménybe történő beépítési feltételeit. Ennek a dokumentumnak az aktualizált változata a jóváhagyó szervnél és a bejegyzett ellenőrző szervnél mindenkor elérhető kell legyen.

Az épületszerkezeti részleteknek szemléltetniük kell a feszített héjú panelek általános kialakítását, beleértve a feszített héjú panelek közötti kapcsolatokat is. A részletra rajzoknak a 4. fejezetben előírt összes teljesítőképesség előírás értékelésének szükséges dokumentációját kell képezniük, a légzárást is ideértve.

Csak azokat a leglényegesebb épületszerkezeti részleteket kell megadni, amelyek közvetlenül kapcsolódnak a feszített héjú panelek teljesítőképességéhez, és amelyek a panel előtervezett szabványos részletei. A C. mellékletben találjuk az általánosságban szükséges részletek ellenőrző jegyzékét.

A D. melléklet egy példát mutat a segéddokumentum előlapjára.

## **9.2. TOVÁBBI INFORMÁCIÓK**

Az ETA-ban meg kell adni, hogy kell-e bármilyen további (esetlegesen bizalmas) információt szolgáltatni a bejegyzett szerv részére a megfelelőség igazolásához.

# A. MELLÉKLET

## ÁLTALÁNOS FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK (definíciók, magyarázatok, rövidítések)

### 1. ÉPÍTMÉNYEK ÉS TERMÉKEK

**1.1. Építőipari létesítmények (és az építmények részei)** (gyakran egyszerűen csak mint „építmények” szerepelnek) (ID 1.3.1)

Minden épített vagy építési műveletekből származó és a talajhoz rögzített tárgy.

(Ez felöleli mind a magas-, mind a mélyépítési tárgyakat, mind a szerkezeti és nem-szerkezeti elemeket is.)

**1.2. Építési célú termékek** (gyakran egyszerűen csak „termékeként” említve) (ID 1.3.2)

Olyan termékek, amelyeket építményekbe történő állandó jellegű beépítésre szánunk, és amelyeket mint ilyeneket hoznak forgalomba.

(Ez a kifejezés felöleli az anyagokat, elemeket, alkotórészeket, és előre gyártott rendszereket vagy szerelvényeket is.)

**1.3. Beépítés** (termékek beépítése az építményekbe) (ID 1.3.2)

Egy terméknek az építményekbe történő tartós módon való beépítése azt jelenti, hogy

- a termék eltávolítása csökkenti az építmény teljesítőképességét és
- a termék leszerelése vagy cseréje építési tevékenységet felölelő tevékenységeket képez.

**1.4. Rendeltetésszerű felhasználás** (ID 1.3.4)

Az az egy vagy több szerep, amelyet a tervek szerint a termék játszik az alapvető követelmények teljesítésében.

**1.5. Megvalósítás** (ETAG-formátum)

Az ebben a dokumentumban történő használata szerint valamennyi típusú beépítési módszert tartalmazza, mint például a beszerelést, összeszerelést, beépítést stb.

**1.6. Rendszer** (EOTA/TB útmutató)

Az építménynek az a része, amelyet az alábbiakkal valósítanak meg:

- meghatározott termékkészlet egyedi kombinációjával és
- a rendszer egyedi tervezési módszereivel és/vagy
- egyedi megvalósítási eljárásokkal.

### 2. TELJESÍTŐKÉPESSÉG

**2.1. (A termékek) rendeltetésszerű felhasználásra való alkalmassága** (CPD 2.1)

Azt jelenti, hogy a termékek olyan jellemzőkkel rendelkeznek, hogy azok az építmények, amelyekbe ezek beépítését, beszerelését, alkalmazását vagy felszerelését tervezik, a termékek megfelelő tervezése és kivitelezése esetén képesek lesznek teljesíteni az alapvető követelményeket.

**2.2. (Az építmények) használhatósága**

Az építményeknek az a képessége, hogy lehetővé teszi rendeltetésszerű használatukat, különösen pedig az erre a használatukra vonatkozó alapvető követelmények teljesítését.

A termékeknek alkalmasnak kell lenniük az olyan építőipari létesítményekhez, amelyek (egészként és különálló részeik tekintetében is) megfelelnek rendeltetésszerű felhasználásuknak és a szokásos karbantartás biztosítása mellett gazdaságilag ésszerű élettartamúaknak kell lenniük. A követelmények általában előrelátható hatásokat vesznek figyelembe (CPD I. Melléklet, Bevezetés).



### **2.3. (Az építményekre vonatkozó) alapvető követelmények**

Azok az építményekre vonatkozó követelmények, amelyek befolyásolhatják egy termék műszaki jellemzőit és a CPD I. Mellékletében (a CPD 3.1. cikkelyében) lévő célkitűzések között szerepelnek.

### **2.4. (az építmények, építményrészek vagy termékek) teljesítőképessége (ID 1.3.7)**

Az építmények, építményrészek vagy termékek viselkedésének számszerűsített kifejezése (értékben, fokban, osztályban vagy szintben megadva) olyan hatások esetén, amelyeknek ki lehetnek téve, vagy amelyek (az építmény vagy az építményrész) rendeltetésszerű üzemi viszonyai vagy a (termékek) tervezett felhasználási viszonyai között alakulnak ki.

### **2.5. Hatások (az építményekre vagy építményrészekre) (ID 1.3.6)**

Az építményeknek azok az üzemi viszonyai, amelyek hatást gyakorolhatnak arra, hogy hogyan elégítik ki az építmények irányelvekben szereplő alapvető követelményeket, és amelyeket az építményekre vagy az építményrészekre ható (mechanikai, kémiai, biológiai, hő vagy elektromágneses) erők idéznek elő.

### **2.6. (Az alapvető követelményekkel és a vonatkozó termék teljesítőképességekkel kapcsolatos) osztályok vagy szintek (ID 1.2.1)**

Az ID-kben vagy a CPD 20.2a cikkelyében leírt eljárás szerint meghatározott, építmények követelményszint tartományaként kifejezett egy vagy több termékjellemző osztályozása.

## **3. ETAG-FORMÁTUM**

### **3.1. (Az építményekre vonatkozó) követelmények (4. ETAG-formátum)**

A CPD vonatkozó követelményeinek pontosított és az útmutató tárgya szerinti formában történő kifejezése és alkalmazása (amelynek konkrét formája az ID-kben szerepel és tovább van pontosítva a megbízásban az építmények és építményrészek tekintetében, az építmények tartósságának és használhatóságának figyelembe vételével).

### **3.2. Igazolási módszerek (a termékek számára) (5. ETAG-formátum)**

Azok az igazolási módszerek, amelyeket a termékek teljesítőképességének meghatározására használnak az építményekre vonatkozó követelményekkel kapcsolatosan (számítások, vizsgálatok, műszaki ismeretek, helyszíni tapasztalatok értékelése stb.).

### **3.3. (A termékekre vonatkozó) specifikációk (6. ETAG-formátum)**

A követelmények átírása a termékekkel és a termékek rendeltetésszerű felhasználásával kapcsolatos pontos (amennyiben lehetséges és a kockázat jelentőségével arányos) mérhető vagy számszerűsített előírásokká.

## **4. ÉLETTARTAM**

### **4.1. (Az építmények vagy az építményrészek) élettartama (ID 1.3.5(1))**

Az az időtartam, amelynek során a teljesítőképességeket az alapvető követelmények teljesítésével összeférhető szinten tartják.

### **4.2. (A termékek) élettartama**

Az az időtartam, amelynek során a termék teljesítőképességét – a megfelelő üzemi feltételek mellett – a rendeltetésszerű felhasználási feltételekkel összeegyeztethető szinten tartják.

### **4.3. Gazdaságilag ésszerű élettartam (ID 1.3.5(2))**

Az összes olyan vonatkozó szempontot figyelembe vevő élettartam, mint például a tervezési, építési és használati költségek, a használat akadályoztatásából származó költségek, az építménynek az élettartama közbeni tönkremenetelének kockázatai és ezek következményeinek költségei és az ilyen kockázatokat fedező biztosítási költségek, a tervezett részleges felújítási költségek, az ellenőrzési, karbantartási, gondozási és javítási költségek, az üzemeltetési és igazgatási költségek, a hulladékszállítási és környezeti szempontokból felmerült költségek.

#### **4.4. (Az építmények) karbantartása (ID 1.3.3(1))**

Az építményekkel kapcsolatban abból a célból alkalmazott megelőző és más intézkedések sorozata, hogy lehetővé váljék, hogy az építmények élettartamuk során összes funkcióikat teljesíthessék. Ezek az intézkedések felölelik az építmények takarítását, ellátását, újrafestését, javítását, részeinek cseréjét, ahol ez szükséges stb.

#### **4.5. (Az építmények) szokásos karbantartása (ID 1.3.3(2))**

Általában olyan ellenőrzéseket felölelő karbantartás, amelyre akkor kerül sor, amikor az elvégzendő beavatkozások költsége még nem aránytalanul magas az érintett épületrész értékéhez viszonyítva, a következményeket is (például hasznosítási költségeket is) figyelembe véve.

#### **4.6. (A termékek) tartóssága**

A termékek azon képessége, hogy hozzájáruljanak az építmény élettartamához, az építmény különböző teljesítőképességeit megfelelő üzemeltetési viszonyok mellett olyan szinten tartva, amely összeegyeztethető az alapvető követelményeknek az építmény általi teljesítésével.

### **5. MEGFELELŐSÉG**

#### **5.1. (A termékek) megfelelésének igazolása**

A CPD-ben lefektetett és az Irányelvek szerint rögzített előírások és eljárások, amelyek célja elfogadható valószínűséggel annak biztosítása, hogy a folyamatos gyártás során elérjék a termék előírt teljesítőképességét.

#### **5.2. (A termék) azonosítása**

Olyan termékjellemzők és ezek ellenőrzésére szolgáló módszerek, amelyek lehetővé teszik azt, hogy egy adott terméket össze lehessen hasonlítani a műszaki specifikációban leírt termékkel.

### **6. JÓVÁHAGYÓ ÉS BEJEGYZETT SZERVEK**

#### **6.1. Jóváhagyó szerv**

Egy Európai Unió tagország vagy egy EFTA ország (az EEA Megállapodást aláíró fél) által a CPD 10. cikkelye értelmében bejelentett szerve az Európai Műszaki Engedélyeknek egy vagy több meghatározott építési célú termék területén történő kiadása céljából. Valamennyi ilyen szervnek az EOTA (Jóváhagyó szervek Európai Intézménye) tagjának kell lennie, és a CPD II.1. melléklete szerint kell ezt létrehozni.

#### **6.2. Bejegyzett szerv\***

Egy Európai Unió tagország vagy egy EFTA ország (az EEA Megállapodást aláíró ország) által a CPD 18. cikkelye értelmében a meghatározott építési célú termékekkel kapcsolatos megfelelés igazolás keretében speciális feladatok (tanúsítás, ellenőrzés vagy vizsgálat) ellátására kijelölt szervezet. Minden ilyen szervezet automatikusan tagja a kijelölt szervek csoportjának is.

\* kijelölt szervként is ismert

## RÖVIDÍTÉSEK

Az Építési Termék Irányelvvel kapcsolatos rövidítések:

AC: Megfelelőség igazolás  
CEC: Európai Közösségek Bizottsága  
CEN: Európai Szabványügyi Bizottság  
CPD: Építési Termék Irányelv  
EC: Európai Közösségek  
EFTA: Európai Szabadkereskedelmi Társulás  
EN: Európai Szabvány  
FPC: Üzemi gyártásellenőrzés  
ID: A CPD értelmező dokumentumai  
ISO: Nemzetközi Szabványügyi Szervezet  
SCC: Az EK Építésügyi Állandó Bizottsága

Az engedélyezéssel kapcsolatos rövidítések

EOTA: Jóváhagyó Szervek Európai Intézménye  
ETA: Európai Műszaki Engedély  
ETAG: Útmutató Európai Műszaki Engedélyhez  
TB: EOTA Műszaki Bizottság  
UEAtc: Union Européenne pour l'Agrément technique / Európai Szövetség az építőipari alkalmassági bizonyítvány kiadására

Általános rövidítések:

TC: Műszaki Bizottság  
WG: Munkacsoport

## B. MELLÉKLET

### VONATKOZÓ SZABVÁNYOK JEGYZÉKE

#### EN szabványok

EN 120: 1992	<u>Fa alapanyagú lemezek. A formaldehid-tartalom meghatározása. Perforátor módszer.</u>
EN 300:1997	<u>Irányított forgácselrendezésű lapok (OSB). Fogalommeghatározások, csoportosítás és követelmények</u>
EN 301: 1992	<u>Feno- és aminoplasztragasztók teherviselő gerendaszerkezetekhez. Osztályozás és teljesítménykövetelmények</u>
EN 302-1: 1992	<u>Ragasztóanyagok teherviselő faszerkezetekhez. Vizsgálati módszerek. Kötések hosszirányú húzó-nyíró szilárdságának meghatározása</u>
EN 302-3: 1992	<u>Ragasztók teherviselő faszerkezetekhez. Vizsgálati módszerek. A cellulóz savas károsodása hatásának meghatározása a keresztirányú húzószilárdságra a hőmérséklet és a páratartalom ciklikus változásakor</u>
EN 312-1: 1997	<u>Forgácslapok. Követelmények. Valamennyi forgácslaptípus általános követelményei</u>
EN 312-4: 1997	<u>Forgácslapok. Követelmények. Száraz környezetben alkalmazható teherhordó forgácslapok követelményei</u>
EN 312-5: 1997	<u>Forgácslapok. Követelmények. Nedves környezetben alkalmazható teherhordó forgácslapok követelményei</u>
EN 312-6: 1997	<u>Forgácslapok. Követelmények. Száraz környezetben, nagy igénybevételre alkalmas teherhordó forgácslapok követelményei</u>
EN 312-7: 1997	<u>Forgácslapok. Követelmények. Nedves környezetben, nagy igénybevételre alkalmas teherhordó forgácslapok követelményei</u>
EN 322: 1993	<u>Fa alapanyagú lemezek. A nedvességtartalom meghatározása</u>
EN 335-1: 1992	<u>A fa és a fa alapanyagú termékek tartóssága. A biológiai károsítás veszélyeztetettségi osztályainak meghatározása. Általános meghatározások</u>
EN 335-2: 1992	<u>A fa és a fa alapanyagú termékek tartóssága. A biológiai károsítás veszélyeztetettségi osztályainak meghatározása. Alkalmazás faanyagra</u>
EN 335-3: 1996	<u>Fa és a fa alapanyagú termékek tartóssága. A biológiai károsítás veszélyeztetettségi osztályainak meghatározása. Alkalmazás fa alapanyagú lemezekre</u>
EN 336: 2003	<u>Szerkezeti fa. Méretek, mérettűrések</u>
EN 338: 2003	<u>Szerkezeti fa. Szilárdsági osztályok</u>
EN 350-1: 1994	<u>A fa és a fa alapanyagú termékek tartóssága. A tömör fa természetes tartóssága. 1. Rész: A vizsgálatok és az osztályozás irányelvei</u>
EN 350-2: 1994	<u>A fa és a fa alapanyagú termékek tartóssága. A tömör fa természetes tartóssága. 2. Rész: Egyes jelentős európai fafajok természetes tartósságára és kezelhetőségére vonatkozó útmutató</u>
EN 351-1: 1995	<u>A fa és a fa alapanyagú termékek tartóssága. Védőszerrel kezelt tömör faanyag. 1. Rész: A védőszer-behatolás és a felvevőképesség osztályozása</u>
EN 380: 1993	<u>Faszerkezetek. Vizsgálati módszerek. Statikus terheléssel végzett vizsgálat általános alapelvei</u>
EN 385: 2001	<u>Ékcsapos toldású szerkezeti fa. Teljesítménykövetelmények és a gyártás alapkövetelményei</u>
EN 386: 2001	<u>Rétegelt-ragasztott fa. Teljesítménykövetelmények és a gyártás alapkövetelményei</u>
EN 460: 1994	<u>A fa és a fa alapanyagú termékek tartóssága. A tömör fa természetes tartóssága. Útmutató a faanyag tartóssági követelményeinek meghatározására. A felhasználás veszélyeztetettségi osztályai szerint.</u>
EN 594: 1996	<u>Faszerkezetek. Vizsgálati módszerek. Favázás falpanelek teherbírása és merevsége</u>
EN 596: 1995	<u>Faszerkezetek. Vizsgálati módszerek. Favázás falpanelek ütővizsgálata lágy testtel</u>
EN 599-1: 1997	<u>A fa és a fa alapanyagú termékek tartóssága. A megelőző faanyag-védőszer biológiai vizsgálatokkal meghatározott hatásossága. 1. Rész: Veszélyeztetettségi osztályok szerinti előírások</u>
EN 599-2: 1997	<u>A fa és a fa alapanyagú termékek tartóssága. A megelőző faanyag-védőszer biológiai vizsgálatokkal meghatározott hatásossága. Osztályozás és címkézés</u>
EN 622-1: 2003	<u>Rostlemezek. Követelmények. Általános követelmények</u>

EN 622-2: 1997	<u>Rostlemezek. Követelmények. Kemény rostlemezek követelményei</u>
EN 622-3: 1997	<u>Rostlemezek. Követelmények. Középkemény rostlemezek követelményei</u>
EN 622-5: 1997	<u>Rostlemezek. Követelmények. Száraz eljárással gyártott rostlemezek (MDF) követelményei</u>
EN 634-1: 1997	<u>Cementkötésű forgácslapok. Követelmények. Általános követelmények</u>
EN 634-2: 1997	<u>Cementkötésű forgácslapok. Követelmények. Száraz, nedves és külső környezetben alkalmazható portlandcement kötésű forgácslapok követelményei</u>
EN 635: 2003	<u>Rétegelt falemezek. Követelmények</u>
EN 717-2: 1995	<u>Fa alapanyagú lemezek. A formaldehid kibocsátás meghatározása. Gázanalízis módszer</u>
EN 912: 2000	<u>Faszerkezeti kapcsolóelemek. Faszerkezeti betétekre vonatkozó előírások</u>
EN 1026: 2000	<u>Ablakok és ajtók. Légzáróság. Vizsgálati módszer</u>
EN 1084: 1995	<u>Rétegelt falemezek. Osztályozás a gázanalízis-módszerrel meghatározott formaldehid kibocsátás alapján</u>
EN 1121: 2000	<u>Ajtók. Két különböző légállapotú tér közötti viselkedés. Vizsgálati módszer</u>
EN 1194: 1999	<u>Faszerkezetek. Rétegelt-ragasztott fa. A szilárdsági osztályok és a jellemző értékek meghatározása</u>
EN 1195: 1998	<u>Faszerkezetek. Vizsgálati módszerek. Teherhordó padlóburkolatok teherhordó képessége</u>
EN 1990: 2002	<u>Eurocode. A tartószerkezetek tervezésének alapjai</u>
EN 1995-1-1: ?	<u>Eurocode 5: Faszerkezetek tervezése. Általános szabályok. Közös és az épületekre vonatkozó szabályok</u>
EN 10147: 2000	<u>Folytatólagos tűzi-mártó eljárással horganyzott szerkezeti acélszalag és -lemez. Műszaki szállítási feltételek</u>
EN 12086: 1997	<u>Építőipari hőszigetelő termékek. A páraáteresztési tulajdonságok meghatározása.</u>
EN 12090: 1997	<u>Építőipari hőszigetelő termékek. Nyírási viselkedés meghatározása</u>
EN 12114: 2000	<u>Épületek hővédelme. Épületszerkezetek és épületelemek légáteresztő képessége. Laboratóriumi vizsgálat</u>
EN 12524: 2000	<u>Építési anyagok és termékek. Hő- és nedvességtechnikai tulajdonságok. Táblázatos tervezési értékek</u>
EN 12871: 2001	<u>Fa alapanyagú lemezek. A födémek, falak és tetők teherhordó lemezeire vonatkozó előírások és teljesítménykövetelmények</u>
EN 12944-2: 1998	<u>Festékek és lakkok. Acélszerkezetek korrózióvédelme védőfesték-rendszerekkel. Környezetek osztályozása</u>
EN 13162: 2001	<u>Hőszigetelő termékek épületekhez. Gyári készítésű ásványgyapot (MW-) termékek. Műszaki előírások</u>
EN 13163: 2001	<u>Hőszigetelő termékek épületekhez. Gyári készítésű expandált polisztirol (EPS-) termékek. Műszaki előírások</u>
EN 13164: 2001	<u>Hőszigetelő termékek épületekhez. Gyári készítésű extrudált polisztirol-hab (XPS) termékek. Műszaki előírások</u>
EN 13165: 2001	<u>Hőszigetelő termékek épületekhez. Gyári készítésű merev poliuretán-hab (PUR-) termékek. Műszaki előírások</u>
EN 13166: 2001	<u>Hőszigetelő termékek épületekhez. Gyári készítésű fenolhab (PF-) termékek. Műszaki előírások</u>
EN 13167: 2001	<u>Hőszigetelő termékek épületekhez. Gyári készítésű habüveg (CG-) termékek. Műszaki előírások</u>
EN 13168: 2001	<u>Hőszigetelő termékek épületekhez. Gyári készítésű fagyapot (WW-) termékek. Műszaki előírások</u>
EN 13169: 2001	<u>Hőszigetelő termékek épületekhez. Gyári készítésű duzzasztott perlit (EPB-) termékek. Műszaki előírások</u>
EN 13170: 2001	<u>Hőszigetelő termékek épületekhez. Gyári készítésű expandált parafa (ICB-) termékek. Műszaki előírások</u>
EN 13171: 2001	<u>Hőszigetelő termékek épületekhez. Gyári készítésű farost (WF-) termékek. Műszaki előírások</u>
EN 13501-1: 2003	<u>Épületszerkezetek és építési termékek tűzvédelmi osztályozása. Osztályba sorolás a tűzveszélyességi vizsgálatok eredményeinek felhasználásával</u>
EN 13501-2: 2004	<u>Épületszerkezetek és építési termékek tűzvédelmi osztályozása. Osztályba sorolás a tűzállósági vizsgálatok eredményeinek felhasználásával a szellőző berendezések kivételével</u>
EN 20354/AI:	<u>Akusztika. A hangelnyelés mérése zengő szobában</u>

### **DD ENV dokumentumok (tervezete kidolgozásra)**

ENV 1991-1: 1994	<u>Eurocode 1 – A tervezés alapjai és a tartószerkezeteket érő hatások. 1. Rész: A tervezés alapjai</u>
ENV 1991-2-1: 1996	<u>Eurocode 1 – A tervezés alapjai és a tartószerkezeteket érő hatások. 1-2. Rész: Sűrűség, önsúly és hasznos terhek</u>

### **prEN dokumentumok**

prEN 520: 2000	<u>Gipszkarton-lemezek. Meghatározások, követelmények és vizsgálati módszerek</u>
prEN 1995-1-1: 2000	<u>Eurocode 5: Faszervezetek tervezése. Általános és az épületekre vonatkozó szabályok</u>
prEN 13501-5: 2002	<u>Építési termékek és épületelemek tűzzel kapcsolatos osztályozása; osztályozás a külső tűznek való kitettségi vizsgálataiból származó vizsgálati adatok felhasználásával</u>
prEN 14279: 2001	<u>Furnérfa (LVL); előírások, meghatározások, osztályozás és követelmények</u>
prEN 14374: 2002	<u>Faszervezetek. Szerkezeti furnérfa. Követelmények</u>

## **C. MELLÉKLET**

### **FŐ ÉPÍTÉSZETI RÉSZLETEK ELLENŐRZŐ JEGYZÉKE**

#### *Külső falak*

1. Falak függőleges keresztmetszete az összes réteggel
2. Falak vízszintes keresztmetszete az összes réteggel
3. Szerkezeti váz nézete a bordák, valamint a nyílások körüli áthidalók és oszlopok helyével
4. Vízszintes tárcsamerevítő rendszer
5. Az összekötő fém elemek és lehorgonyzó rögzítő elemek rendszere
6. Előre gyártott elemek közötti panelhézagok vízszintes keresztmetszete, ideértve a sarokhézagokat is
7. Külső fal és alap/földszint közötti kapcsolat függőleges keresztmetszete
8. Külső fal és teherhordó födém közötti kapcsolat függőleges keresztmetszete
9. Külső fal és tető közötti kapcsolatok függőleges keresztmetszete, mind az oromfalaknál, mind a homlokzatoknál
10. Fal és ablakok/ajtók közötti kapcsolatok alaprészletei

#### *Belső falak*

1. Falak vízszintes keresztmetszete az összes réteggel
2. Szerkezeti váz nézete a bordák, lemezek, valamint a nyílások körüli áthidalók és oszlopok helyével
3. Vízszintes tárcsamerevítő rendszer
4. Külső fal és alap/földszint közötti kapcsolat függőleges keresztmetszete
5. A fal és a teherhordó födémek közötti kapcsolatok függőleges keresztmetszete

#### *Födémek*

1. A födémek függőleges keresztmetszete az összes réteggel
2. A szerkezeti rendszer vízszintes terve a gerendák, bélés elemek stb. helyével
3. Födémnyílások szerkezeti rendszere
4. Az esetleges szerkezeti gerendatoldások részletrajza
5. Elemek kapcsolatainak függőleges keresztmetszete
6. Az alapszerkezetre és a falakra történő feltámaszkodás függőleges keresztmetszete

#### *Tetők*

1. A teljes tetőszerkezet függőleges keresztmetszete az összes réteggel
2. A szerkezeti rendszer terve a szarufák és az esetleges közbenső tartók helyével
3. A padlástérbe vezető nyílások szerkezeti rendszere
4. A tetőszerkezetben lévő, vagy azt áttörő tetőablakok, manzárdablakok, csővezetékek, csövek, kémények stb. körüli kapcsolatok alaprészletei
5. A külső falaknál és a lehetséges közbenső támaszoknál lévő alátámasztások függőleges keresztmetszete
6. Az elemek kapcsolatainak függőleges keresztmetszete